



**ANDREIA FILIPA  
COELHO RIBEIRO**

**ASPETOS DA ANÁLISE FINANCEIRA DE GESTÃO  
DE PROJETOS DE INVESTIMENTO**



**Universidade de Aveiro**  
2011

Departamento de Economia, Gestão e Engenharia  
Industrial

**ANDREIA FILIPA  
COELHO RIBEIRO**

## **ASPETOS DA ANÁLISE FINANCEIRA DE GESTÃO DE PROJETOS DE INVESTIMENTO**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Gestão – Finanças Empresariais, realizada sob a orientação científica da Doutora Raquel Matias da Fonseca, Professora Auxiliar do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro.

“Não se acostume com o que não o faz feliz, revolte-se quando julgar necessário.  
Alague seu coração de esperanças, mas não deixe que ele se afogue nelas.  
Se achar que precisa voltar, volte!  
Se perceber que precisa seguir, siga!  
Se estiver tudo errado, comece novamente.  
Se estiver tudo certo, continue.  
Se sentir saudades, mate-a.  
Se perder um amor, não se perca!  
Se o achar, segure-o!”

**Fernando Pessoa**

**o júri**  
Presidente

**Prof. Doutor António Carrizo Moreira**  
Professor Auxiliar do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

**Prof. Doutor Fernando António de Oliveira Tavares**  
Equiparado a assistente do primeiro triénio do Instituto Superior de Contabilidade e Administração da Universidade de Aveiro

**Prof. Doutora Raquel Matias da Fonseca**  
Professora Auxiliar do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

## **agradecimentos**

Desde já quero agradecer a todas as pessoas que me ajudaram neste longa caminhada.

Agradeço:

- À Professora Raquel Fonseca todo o apoio, paciência, dedicação, disponibilidade, preocupação e compreensão ao longo deste percurso. Obrigada pelas correções, críticas e sugestões. Muito obrigada!

- Aos meus colegas e amigos da HM Consultores, com quem partilhei experiências, aprendi, dediquei-me e trabalhei. Foram oito meses que me enriqueceram, enquanto pessoa e enquanto profissional. A todos um muito obrigado.

- À Catarina, sem ela estes cinco anos da minha vida não tinham sido a mesma coisa. Amizade, interajuda, partilha, tagarelice e tantas outras memórias que vão ficar para sempre comigo.

- Às minhas amigas que nunca esqueço: Sara, Sónia, Tânia, Cris, Mariana, Ritinha. Momentos de loucura, de amizade e de carinho. Tudo isto se resume numa palavra – Inesquecíveis.

- À minha mana. Ela foi, sem dúvida, aquela pessoa que sempre acreditou em mim, nas minhas capacidades e me ajudou em tudo. Durante a reflexão da minha dissertação foi ela que, mesmo desconhecendo o tema, corrigiu, criticou e deu sugestões. Obrigada, és uma mana cinco estrelas.

- À minha avó, que sempre rezou por mim, acreditou em mim... e quem adoro muito.

- Ao meu namorado, que me ajudou, que me compreendeu, que aturou a minha rabugice e que sempre me deu força e acalmou o meu stresse.

- E em último lugar agradeço aos meus pais, sem eles esta caminhada nunca tinha sido possível. Sem dúvida que são uma das pessoas mais importantes da minha vida. Foram eles que me ajudaram a ser a pessoa que sou hoje e que confiaram em mim e em quem tenho muito orgulho. Por este voto de confiança e por tudo o que me ensinaram, muito obrigada!

## **palavras-chave**

Gestão de Projetos, Competitividade Empresarial, Projetos de Investimento, Gestor de projectos, Análise financeira de Projetos, Decisões de investimento.

## **resumo**

Uma economia dinâmica pauta-se por uma sucessão de mudanças complexas e difíceis de prever, obrigando as empresas a encontrem novos mercados para escoarem o seu produto. É neste âmbito que surgem os apoios do Governo Português que consistem em apoios financeiros para que as empresas desenvolvam a sua atividade e a expandam para outros mercados. Neste sentido, estes apoios tem por base um projeto onde são delidos todos os investimentos realizados e determinado o seu impacto na atividade da empresa. Com base na revisão de literatura, apresentam-se as principais metodologias que permitem incorporar a análise financeira de projetos de investimento, entre os quais podemos encontrar o ciclo de vida de um projeto, a correta seleção do mesmo, a diversidade de ferramentas de análise e também a sua viabilidade. Este trabalho apresenta a aplicação de vários métodos de análise da viabilidade de um projeto da empresa XPTO que se encontra a laborar no setor industrial. Numa primeira fase são apresentados os resultados a que se chegou utilizando o método desenvolvido pela HM Consultores, que está associado aos critérios de decisão como o VAL e a TIR. De seguida, da diversidade de ferramentas de análise de viabilidade de um projeto foram selecionadas três métodos, são eles: Método Equivalente Certo, Ajustamento da Taxa de Atualização e Análise de Sensibilidade. Na fase seguinte é analisada a viabilidade do projeto segundo as três ferramentas enunciadas acima, e por fim são apresentados os resultados. Chegou-se à conclusão que o projeto da empresa XPTO é viável nos vários métodos. Contudo, no método de Análise de Sensibilidade, onde é testado o impacto da subida dos custos da matéria-prima, o projeto apresenta um período de recuperação bastante longo, o que faz com que demore vários anos a proporcionar um crescimento sustentável à empresa, neste caso em específico, a empresa terá de decidir se deve ou não seguir com o projeto. A análise de viabilidade de projetos de investimentos tem sido uma preocupação constante do empresariado. Nenhuma empresa ou organização pode assumir riscos que não tenha condições de financiar ou que possa afetar a sua atividade. Conhecer os tipos de riscos e projetá-los no tempo é indispensável para evitar situações inesperadas no futuro.

**keywords**

Project Management, Enterprise competitiveness, Investment project, Project Manager, Financial Analysis of Projects, Investment Decisions.

**abstract**

A dynamic economy demands a succession to of complex changes which are difficult to predict, forcing companies to find new markets to sell their product. It is here that support from the Portuguese governments comes in. This consists in financial support so that companies can develop their business and expand in other markets. In this way these supports are founded on a project where defined all investment made and where the impact of the activity on the company determined.

Based on a review of literature, the principal methodologies are resented, these which allow incorporation of a financial analysis of investment projects, among which, we can find the life cycle of a project, its correct selection, the diversity of and lyrical tools and its viability.

This work presents the application of various analytical methods of viability of a project from the company XPTO which is currently engaged in the industrial sector. At a first phase, the results obtained are presented using the method developed by HM CONSULTURES that is associated to the criteria to decide such as Val and TIR. Following this from the diversity of analytical tools in the viability of a project three methods were selected Equivalent Right, the Refresh Rate Adjustment and Sensitivity Analysis. In the next faze it is analysed the viability of the project based on the 3 tools mentioned above, and then at the end the results are presented. The writer arrived to a conclusion that the project of the company XPTO it is viable in all methods. Although in the method of Sensitivity Analysis, where it is tested the impact of the rise in costs of the raw material, the project presents a period of long recover, this makes it to take more years to have a substation growth to the company, in this specific case, a the company has to decide if it should or not make the project.

The analysis of the viability of the projects of the investments has been a concern to the entrepreneur. No company or organisation can assume risks that have no financial conditions that can affect their activity. Knowing all types ricks and protect them in time it is fundamental to avoid bad situations in the future





# Índice

Introdução.....	3
Capítulo I .....	7
1. Pesquisa Bibliográfica.....	9
1.1. Gestão de Projetos .....	9
1.2. Ciclo de vida de um projeto .....	11
1.3. A Gestão de Projetos.....	12
1.4. Seleção de projetos.....	13
1.5. Projetos de Investimento .....	15
1.6. <i>Capital Asset Pricing Model</i> .....	18
1.7. Ferramentas de análise de projetos.....	20
Capítulo II .....	35
1. Organização onde decorreu o estágio .....	37
2. Objeto de Estudo.....	38
2.1. Descrição da empresa objeto de estudo.....	38
2.2. Enquadramento no sistema de Incentivos ao QREN.....	39
2.3. A estratégia para o projeto à Internacionalização .....	39
3. O Método de Avaliação utilizado pela HM Consultores e sua aplicação ao projeto da empresa XPTO .....	40
4. Apresentação de métodos alternativos de avaliação de projetos e sua aplicação ao projeto da empresa XPTO .....	46
4.1. Método Equivalente Certo.....	46
4.2. Análise de sensibilidade .....	48
4.3. Ajustamento da Taxa de Atualização .....	59
5. Resultados .....	62
6. Discussão .....	65
Conclusão .....	69
Bibliografia .....	75
Anexos.....	81

## **Lista de Equações**

Equação 1 - Calculo do Valor Actualizado .....	44
Equação 1 – Formula da Taxa de Atualização. ....	60

## **Lista de Esquema**

Esquema 1 - Ciclo de Vida de um Projeto.....	11
--	----

## **Lista de Tabelas**

Tabela 1 - Calculo dos Cash-Flow .....	44
Tabela 2 - Calculo do Payback . ....	45
Tabela 3 - Calculo do Método Equivalente Certo. ....	47
Tabela 4 - Tabela das Vendas e Prestação de Serviços. ....	49
Tabela 5 - Calculo do VAL. ....	50
Tabela 6 - Tabela dos Custos de Matérias-Primas. ....	51
Tabela 7 - Calculo do VAL e da TIR. ....	52
Tabela 8 - Tabela dos Vencimentos dos Colaboradores. ....	54
Tabela 9 - Tabela dos Subsídios de Ferias e de Natal dos Colaboradores. ....	54
Tabela 10 - Calculo do VAL. ....	55
Tabela 11 - Calculo do VAL. ....	57
Tabela 12 - Tabela do PMP. ....	58
Tabela 13 - Tabela do PMR.....	58
Tabela 15 - Calculo do VAL. ....	60
Tabela 16 - Apresentação dos Resultados. ....	64

## **Glossário**

PME – Pequenas e Médias Empresas

CAPM - Capital Asset Pricing Model

VAL - Valor Atual Líquido

TIR - Taxa de Rentabilidade

QREN - Quadro de Referência Estratégico Nacional

MP - Mérito do Projeto

FSE - Fornecimento e Serviços Externos

IGCP – Instituto de Gestão da Tesouraria

PMR - Prazo Médio de Recebimento

PMP - Prazo Médio de Pagamentos

m – Mil

M – Milhões



# Introdução

---



## Introdução

O melhor caminho a seguir, pela política de exportação de uma empresa, será tornar uma exportação isolada numa exportação continua, mas um dos dilemas que se coloca é como fazê-lo? E quais as suas expectativas internacionais?

Nos dias de hoje, estamos perante uma economia globalizada e onde existe uma elevada concorrência. Uma empresa tem de apostar sempre na conquista de novos mercados e consequentemente aumentar os mercados a que está exposto. O desafio que se coloca é ter um produto diferenciador e inovador, que consiga responder às necessidades dos seus clientes de uma forma mais eficaz que do que as empresas desse mercado.

O que torna uma empresa diferente da sua concorrência e competitiva no mercado internacional é a forma como consegue corresponder às necessidades dos clientes. É necessário ir ao encontro das suas preferências e oferecer-lhe um leque de produtos de qualidade, diferente dos da concorrência, a um preço atrativo.

Assim, uma empresa que esteja posicionada estrategicamente, que atue num mercado local e que vá ao encontro do mercado global, mais facilmente conseguirá atingir o sucesso no mercado internacional. Importa salientar que as Pequenas e Médias Empresas (PME) têm algumas limitações, entre as quais escassez de recursos financeiros, tanto para fazer face às dificuldades de tesouraria, como para abarcar grandes investimentos.

Desta forma, as PME veem limitada a expansão da sua atividade e a reestruturação dos seus processos produtivos para responder às necessidades do mercado internacional. O que faz com que recorram ao crédito para fazer face às suas necessidades limitadas. Para conseguir combater esta dificuldade, o Governo português proporciona às empresas apoios financeiros, com uma percentagem a fundo perdido e o restante reembolsável dois anos após o termino do projeto. Tendi ainda a possibilidade de obter taxas de juro mais atrativas para o tecido empresarial. Importa salientar que as taxas de juro e a percentagem a fundo perdido dependem da dimensão da empresa. Estes incentivos permitem penetrar nos mercados externos com uma maior facilidade e com um produto competitivo.

A motivação para este trabalho teve como principal origem a experiência positiva que constituiu a realização do estágio curricular na HM Consultores, uma empresa que presta serviços de consultoria. Neste estágio foi-me dada a oportunidade de conhecer, de

perto, o funcionamento da empresa, nos mais variados aspetos. Procurei situar essa realidade no contexto dos conhecimentos adquiridos no Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial na Universidade de Aveiro, na Licenciatura de Gestão e no Mestrado com especialização em Finanças.

Durante os oito meses de estágio, consegui estabelecer uma ligação entre a componente académica e a componente profissional, adquiri conhecimentos acerca da rotina diária de uma empresa e das medidas que são necessárias implementar para a manter ativa e sustentável. Consegui, também, perceber as estratégias que a empresa seguia quando confrontada com os desafios e as oportunidades do mercado. Tudo isto contribuiu para tornar mais claras e perceptíveis as abordagens teóricas obtidas durante o curso.

O projeto, que originou o presente trabalho, decorreu na HM Consultores e o seu objetivo foi a elaboração de projetos financeiros de incentivos ao Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN). Para a elaboração destes projetos foi necessária uma pesquisa de todos os incentivos que existem para Pequenas e Médias Empresas (PME) portuguesas, de forma a verificar em que sistema de incentivos se enquadraria o objetivo estratégico da empresa. Numa fase seguinte é apresentada uma análise económica e técnica da empresa e um plano estratégico, que desenvolvi em conjunto com o responsável pelo projeto, adequado às necessidades e onde foram definidas metas económico-financeiras a atingir com a implementação estratégica.

A HM Consultores tem uma metodologia própria de desenvolvimento de candidaturas ao sistema de incentivos. Todo o projeto é da responsabilidade de dois técnicos, um na parte técnica e outro na área económico-financeira. Esta estratégia permite um acompanhamento mais especializado no desenvolvimento das candidaturas.

Tendo em conta o objetivo acima referido, e no sentido de apresentar o presente projeto, estruturou-se o trabalho em duas grandes secções: a primeira diz respeito ao enquadramento teórico, que pretende possibilitar a compreensão de conceitos envolvidos, nomeadamente aqueles que se relacionam com a análise financeira de projetos; a segunda secção retrata a temática e objeto de estudo, descrevendo-se a análise financeira que é desenvolvida na HM Consultores e os respetivos resultados. Posteriormente, são descritos e apresentados os resultados recorrendo a três ferramentas adicionais de análise de projetos financeiros. Por fim, são apresentados os respetivos resultados, conclusões e críticas ao método desenvolvido pela HM Consultores.



Com este trabalho pretende-se colmatar lacunas que o modelo original tem e mostrar a existência e aplicabilidade de outros métodos também eficazes para uma avaliação de projetos de investimento.



# Capítulo I

---



# **1. Pesquisa Bibliográfica**

## **1.1. Gestão de Projetos**

### **1.1.1. O que é um projeto?**

Um projeto pode definir-se como um conjunto de atividades que contribuem para atingir um objetivo específico, sendo para isso necessário utilizar uma diversidade de recursos. Um projeto está normalmente associado à produção de um serviço ou produto, em que o seu custo é relativamente elevado e a que tem de ser associado um determinado timing. A sua importância para as organizações é bastante relevante, uma vez que, na maioria das vezes, ajudam a organização a criar valor aos seus produtos e também à própria organização.

Os objetivos dos projetos assentam em três pilares importantes, que são a qualidade, o prazo e o custo. A qualidade porque é necessário cumprir um conjunto de especificações de natureza técnica ou legal na sua execução. O prazo do projeto relaciona-se com o *timing* chave em que as atividades devem estar executadas. Em relação aos custos, é necessário o cumprimento de critérios financeiros para a execução do projeto, ou mesmo para a obtenção dos resultados do projeto.

A literatura nesta área é bastante vasta. Podemos encontrar várias definições:

- Como é referido por *Davies* (1951) um projeto é a posição que se toma, tendo por base objetivos importantes, que contribuem para atingir valores específicos, para que possam ser usados na satisfação de uma necessidade ou desejo;
- Um projeto é um esforço complexo que contribui para atingir objetivos únicos, tendo um *timing* e limites de orçamento, para abarcar todo o horizonte organizacional, sendo este um fator único e diferenciador de sucesso, *Cleland e King* (1983);
- Segundo *Newman et al.* (1987), um projeto é um aglomerado de atividades previamente definidas e que são desempenhadas de forma independente, tendo sempre um objetivo principal, que é a linha orientadora do projeto, e objetivos secundários, que servem como metas para atingir o resultado final. As tarefas são desenvolvidas de forma a facilitar o desempenho das mesmas

e são acompanhadas e controladas para que tudo corra em consonância com os objetivos estipulados;

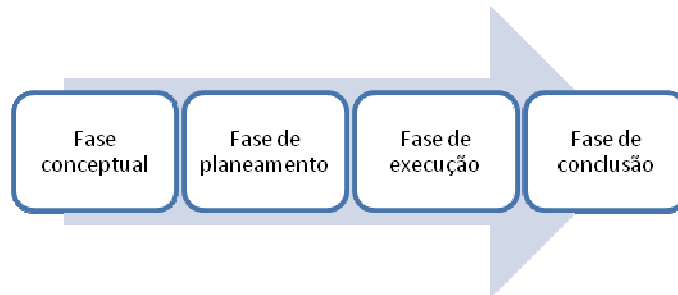
- *Turner* (1993) referencia outros autores que defendem uma definição própria de projetos, entre os quais: *Anderson et al.* (1987) que defendem que os projetos, são um investimento humano que geram mudança, que são limitados no tempo com vários objetivos específicos, onde são envolvidos vários recursos únicos e que variam consoante os objetivos definidos. Por outro lado *Smith* (1994) defende que um projeto é único, tem objetivos específicos para atingir algo nunca antes feito da mesma maneira;
- Um projeto é um investimento temporário, tendo como objetivo específico a criação de um novo produto ou serviço para a organização, *PMI* (1996).
- *Montenegro e Santiago* (2006) afirmam que os projetos de investimento, no caso concreto do setor das telecomunicações, devem ser muito bem refletidos e ponderados. Primeiramente, deve ser realizada uma avaliação das competências que a organização dispõe, em que os principais critérios a considerar são: análise de rentabilidade, análise de risco, *know-how*, qualidade do serviço, diversificação, inovação e substituição de equipamentos.
- Segundo *Yunbi e Keith* (2009), nos projetos de investimento de uma organização não se discute apenas a questão de financiamento, mas também aquilo que é necessário investir. Este facto deve-se à complexidade operacional da organização, uma vez que o financiamento do projeto pode ser mais dispendioso do que o financiamento da atividade corrente da organização.

Assim e em resumo, entende-se por um projeto um conjunto de atividades e tarefas que não se repetem e são planificadas. Estas atividades são sequencialmente independentes, realizadas de acordo com especificações técnicas pré-determinadas, visando atingir objetivos, sob especificações pré-fixadas de custos e prazos.

## 1.2. Ciclo de vida de um projeto

O ciclo de vida do projeto é bastante útil para definir a duração do projeto, isto é, o encadeamento temporal das etapas e a sua validação entre o aparecimento da necessidade e a concretização do mesmo.

As fases dos projetos nem sempre são iguais, pois os projetos têm diferentes especificações e diversidades. As definições teóricas das fases do ciclo de vida de um projeto podem ser as seguintes:



Esquema 1 - Ciclo de Vida de um Projeto.  
Fonte: Elaboração Própria.

A fase conceptual de um projeto é a etapa onde surge a ideia e é feita uma avaliação preliminar. É de salientar que a etapa mais importante nesta fase é mesmo a avaliação do risco e o impacto que irá ter no futuro da organização, tanto ao nível de tempo, como de custos e recursos.

A fase seguinte é a definição de todo o processo, de forma detalhada e atribuindo a cada atividade os referidos recursos, bem como, os prazos a serem cumpridos, o custo e a qualidade.

De seguida, vem a fase de implementação do produto ou serviço do projeto na organização existente. Quando se trata do desenvolvimento de produtos, é nesta fase que o produto vai para o mercado, que se dá o crescimento, a maturidade e uma parte do declínio.

Por fim, na fase de encerramento do projeto é feita a reestruturação dos recursos, bem como a avaliação final do projeto, em que se verifica se os prazos, os custos e a qualidade foram cumpridos e se o projeto acrescentou valor à organização.

### **1.3. A Gestão de Projetos**

A gestão de projetos ajuda as organizações a definirem um conjunto de regras, normas e técnicas, que contribuem para melhorar as práticas de gestão de projetos.

As partes envolvidas neste processo são indivíduos e organizações em que está em causa o cumprimento dos objetivos, que na sua maioria criaram valor para a organização. Estes objetivos podem afetar de forma positiva ou negativa a organização no decorrer do projeto ou mesmo após a sua conclusão. O primeiro passo a dar é criar uma equipa de profissionais para a organização e definição do projeto, identificando as partes envolvidas no mesmo, a sua necessidade e a sua expectativa no futuro da organização. Todos estes parâmetros têm de estar bem identificados e definidos de forma que o objetivo do projeto esteja alinhado com a estratégia da organização.

Segundo *Burde (2008)* a gestão do projeto tem por finalidade atingir resultados, que têm de ser viáveis, planeados, que tragam alternativas para melhorar a organização, e exijam uma organização de ações e recursos para proporcionar um melhor desempenho da mesma. A gestão de projetos abrange todos os projetos, desde o pequeno e simples a extremamente grandes e complexos.

A gestão de projetos pode preocupar-se com variadíssimos aspetos: público, produtos, finanças, edifícios e instalações, aquisição de serviços, compras, recursos, construção, instalações e equipamentos, formação, cultura, venda, armazenamento, distribuição, logística, tecnologias da informação e comunicações, pessoal e de gestão, administração, vendas, marketing, recursos humanos, e muitos outros.

Um bom plano de gestão de projetos deve abarcar os seguintes pontos (*Burde (2008)*):

- Uma estratégia que esteja alinhada com os objetivos mais amplos da organização;
- Normas para o desenvolvimento dos projetos;
- Uma política de gestão coerente, um cronograma e orçamento;
- Por fim, uma descrição de todo o desenvolvimento do projeto.

Independentemente da metodologia utilizada para o desenvolvimento do projeto, o processo terá de cumprir as fases principais: a exigência de um projeto coerente com os objetivos da organização, um plano do grupo de projetos a serem desenvolvidos pela organização, ações para desenvolver os projetos, uma equipa responsável pelo mesmo,



uma avaliação cuidadosa de todo o processo, normas e regras que regulem o projeto, elaboração de um relatório sobre o desempenho do projeto e por fim, nunca esquecer, os agradecimentos à equipa de projeto.

*Jamieson e Morris* (2004) identificaram o planeamento estratégico, a gestão de portfólio e a abordagem emergente como passos importantes no processo de alinhamento da gestão de projetos. Além disso, *Turner e Simister* (2000) argumentam, conceptualmente e sem uma validação empírica, que a gestão de portfólio é um passo importante no alinhamento com a estratégia de projetos da organização.

*Srivannaboorn* (2006) identificou três elementos importantes na gestão de projetos:

- Abrangente: um projeto deve ser abrangente, direcionado a todos os níveis de participantes (executivos, gerentes de nível médio, os gerentes de projeto, membros da equipa, os clientes), diferentes níveis dos processos de gestão (estratégico, tático e operacional) e variáveis (elementos da gestão de projeto, estratégia de negócios). Assim é interligado num conjunto coerente e estruturado de relações, baseadas em proposições que descrevem o fenómeno da gestão de projetos, alinhamentos com a estratégia de negócios em diferentes situações.
- Base teórica válida: a gestão de projetos deve-se basear num conjunto diversificado de empresas e projetos, bem como em dados do mundo real. Esta tem também uma visão de toda a realidade da organização, de forma a desenvolver enquadramento teórico do projeto.
- Contingências: a gestão de projetos deve captar diferentes configurações de elementos da gestão de projetos para dar conta de estratégias de negócios específicas (diferenciação, liderança em custos, e melhor custo-benefício) portanto, apresenta uma abordagem de contingência com base na diferenciação.

#### **1.4. Seleção de projetos**

A seleção de projetos é algo que exige uma grande capacidade de avaliação, pois consiste no processo pelo qual são selecionados projetos individuais ou de grupo. Esta avaliação e seleção podem colocar em causa o desenvolvimento da organização. Este processo requer uma avaliação cuidadosa em relação aos bens, benefícios, custos, riscos,

ciclo de vida do projeto e as mudanças que o mesmo pode trazer para a organização. Todos estes parâmetros são ponderados na incerteza, pois não existem dados concretos quando se elabora um projeto.

A seleção e avaliação dos projetos devem ser realizadas pelos gestores de topo, apesar de só as grandes empresas terem estrutura hierárquica para o fazer. Esta etapa deve ser incluída no ciclo de vida do projeto, uma vez que o sucesso do projeto está dependente dos objetivos que serão atingidos. Após esta etapa, a seleção do projeto é baseada nas metas que irão ser atingidas e estas serão também as linhas orientadoras para o gestor do projeto.

Segundo *Souder* (1973), os critérios que devem ser adotados para uma melhor seleção e avaliação de um projeto são o realismo, capacidade, flexibilidade, facilidade de utilização, custo e acessibilidade de informação.

Em relação ao realismo, a seleção do projeto deve refletir a realidade da empresa, tendo em consideração os objetivos que esta pretende atingir com o projeto. Deste modo deve ponderar-se a situação atual da empresa e as suas limitações (capital, recursos, etc.) e ainda os riscos que a empresa enfrenta, tanto no interior como no exterior da organização.

No que diz respeito à capacidade na seleção de projetos, deve ser possível definir vários cenários que irão ao encontro das aptidões que a empresa tem. Para além disso, é necessário ter em atenção as considerações que o gestor de topo apresenta. O projeto, ou o conjunto de projetos selecionados, deverão ir ao encontro do objetivo da organização e minimizar as suas limitações.

Um outro critério é a flexibilidade. Um projeto deve ter a capacidade de ser facilmente modificado ou ajustado à organização, conseguindo assim responder da melhor forma às mudanças que o ambiente interno e externo sofrem.

O modelo de seleção de projetos deve ser rápido, fácil de compreender e de desenvolver, permitindo obter uma simulação dos resultados que a empresa conseguirá atingir. Este é o critério que tem como grande título a utilização fácil.

Todos os custos são importantes para fazer uma avaliação da viabilidade do projeto, mesmo os gastos que estejam associados à avaliação, seleção e gestão. Estes custos associados ao projeto de forma indireta não devem ser superiores aos custos do projeto, nem aos benefícios do mesmo.

Por fim, é necessário existir uma plataforma ou uma base de dados que facilite a mudança ou visualização de toda a informação relativa ao projeto. Esta facilidade deve ser tida em conta também na transferência de toda a informação para qualquer sistema de apoio à decisão.

### **1.5. Projetos de Investimento**

Os projetos de investimento numa organização podem ser investimentos em ativos não correntes, tangíveis ou intangíveis. Isto é, os ativos não correntes podem ser ou não detidos para vendas, se o seu montante for recuperado através de uma transação de venda, quando este é recuperado através do uso continuado, então não deve ser considerado como ativo não corrente.

Já os ativos intangíveis são bastante valiosos e intransmissíveis para uma organização, mas muito difíceis de quantificar e de qualificar. Estes ativos na sua maioria estão relacionadas com a investigação e o desenvolvimento da organização, tais como, patentes, despesas de investigação de novos produtos, etc.

Os tangíveis são bens como máquinas, equipamentos, etc. pertencentes à empresa e indispensáveis para os seus negócios, sendo um pilar fundamental no seu desenvolvimento. Estes ativos são de fácil qualificação e quantificação.

Os projetos de investimento consistem na aplicação de recursos, com o objetivo da sua recuperação integral, bem como a obtenção de um excedente financeiro.

Segundo *Tarasenko* (2009), os projetos de investimento estão associados aos efeitos de um grande número de fatores. Estes fatores dividem-se em dois grupos. No primeiro grupo estão incluídas as condições que são externas à empresa contratante e são independentes do seu desempenho. No segundo grupo, estão incluídos os fatores internos de uma empresa contratante, podendo diminuir os efeitos negativos de fatores externos.

Para além disso, *Tarasenko* (2009) refere que os métodos existentes para avaliar a eficiência dos projetos de investimento não consideram o efeito do grupo, ou seja, não são considerados os fatores internos e externos da organização. Assim, o autor apresenta uma modificação do método clássico usado para avaliar a eficiência dos projetos de investimento onde será possível obter um valor quantitativo que compensa os fatores externos negativos.

De salientar que existem várias definições de investimento, esta diferença deve-se à sua natureza. Encontramos a definição de investimento numa perspetiva macroeconómica,

onde o investimento é visto como uma aplicação de recursos, quer seja em edifícios, como em equipamentos, entre outros, tendo como objetivo o aumento da qualidade do capital produzido na organização. Por outro também lado é possível definir investimento tendo em conta uma perspectiva micro das finanças empresariais, ou seja, o investimento é visto como uma aplicação de recursos, com o objetivo de criar benefícios futuros para a organização.

Segundo *Soares et al.* (2006) existem várias tipologias de investimento entre as quais temos:

### **1. Objetivos diferentes de investimento:**

- Investimentos de reposição;
- Investimentos de modernização;
- Investimentos de inovação;
- Investimentos de exploração;
- Investimento estratégico.

Como o autor refere, os dois primeiros tipos dizem respeito à substituição de equipamentos, ou um outro que tenha características superiores ou diferenciadoras. Nestes casos, é difícil identificar os benefícios desta reposição ou substituição, sendo necessário recorrer a métodos onde seja possível diferenciar os benefícios que o equipamento trouxe para a empresa, em relação aos da empresa sem o mesmo. Por exemplo, se uma empresa comprar uma nova máquina para uma linha de produção é difícil quantificar os excedentes que esta mesma compra irá trazer para a mesma (*Soares et al.* 2006).

Em relação aos investimentos de inovação e de expansão, uns dos seus maiores problemas são a importância que a empresa deve dar ao estudo de mercado e ao investimento em marketing, uma vez que nos investimentos de inovação têm de ser previstas as vendas futuras, sem recorrer a dados históricos (*Soares et al.* 2006).

Por fim, quanto ao investimento estratégico, o autor salienta que a dificuldade está em conseguir identificar os benefícios indiretos que resultam deste investimento, sendo necessário avaliar os resultados que a empresa irá ter no futuro adotando este mesmo investimento. Os investimentos desta natureza podem ser de uma integração vertical, diversificação da atividade para diminuir o risco de negócio, aumentar a dimensão da empresa ou mesmo a envolvimento em projetos de carácter social (*Soares et al.* 2006).

## **2. Dependência do investimento:**

- Investimento Independente;
- Investimento Dependente:
  - Mutuamente Exclusivo;
  - Complementar.

A dependência de investimento de projetos é um dos pontos que têm de ser considerados na avaliação de projetos. Nos projetos independentes, os *cash flows* não estão relacionados ou são independentes uns dos outros. Neste caso, se os fundos de financiamento forem ilimitados todos os projetos independentes poderão ser aceites, desde que aumentem o valor da empresa. Quando se trata de um investimento mutuamente exclusivo, a empresa tem de optar por um projeto. Para isso, é necessário usar vários critérios: os métodos numéricos de avaliação de projetos e as restrições. Como a restrição de capital, onde a empresa terá de hierarquizar os projetos, de acordo com a sua contribuição para a maximização do valor da empresa. Por outro lado, quando se trata de investimentos complementares, é fundamental avaliar os projetos tendo pacotes equivalentes dos mesmos. Assim os *cash flows* estão de tal modo relacionados a execução de um implica a execução de outro (Soares et al. 2006).

## **3. Distribuição temporal das receitas e das despesas:**

- Investimentos Convencionais;
- Investimentos não Convencionais.

No caso de investimentos convencionais, as despesas são superiores às receitas. Enquanto em investimentos não convencionais os fluxos positivos e negativos vão variando ao longo da duração do investimento, não sendo aconselhável utilizar a TIR (Taxa Interna de Rentabilidade) para avaliar o projeto, pois pode levar a múltiplas TIR (Soares et al. 2006).

## **4. Origem do capital em projetos de investimento:**

- Nacional;
- Estrangeiro:
  - Direto;
  - Indireto.

Os projetos de investimento podem ser usados em prol da empresa dentro do país, mas também para a criação de empresas no exterior (investimento estrangeiro direto) ou mesmo para a compra de participações de empresas nacionais no exterior (investimento estrangeiro indireto). Nunca esquecendo que Portugal pertence a União Europeia o que faz com que também seja necessário distinguir os países comunitários dos extra comunitários (Soares et al. 2006).

É importante referir ainda as várias formas jurídicas, pois estas também influenciam a origem do capital em projetos de investimento. Como por exemplo: as joint-ventures onde a maioria dos capitais são nacionais; os contratos de licenciamento, contratos de gestão, contratos de partilha de produção, contrato de serviços e *franchising*. Apesar dos projetos poderem ter investimentos no estrangeiro, isto não implica que o investimento não possa ser inteiramente nacional. No caso de haver participação estrangeira é necessário fazer um apuramento dos resultados obtidos com o projeto e o impacto que este tem na empresa (Soares et al. 2006).

### **1.6. Capital Asset Pricing Model**

O *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) é o modelo de determinação dos preços de equilíbrio dos ativos financeiros, cuja a autoria é atribuída de forma independente a William F. Sharpe em 1964, John Lintner em 1965 e por Jan Mossin em 1966. Este modelo é um dos modelos mais importantes das Finanças, sendo muito utilizado em testes empíricos, nomeadamente na análise de desempenho e eficiência dos Mercados.

Este modelo assenta nos seguintes pressupostos:

- Ausência de custos de transação;
- Ausência de custos de obtenção de informação;
- Ativos infinitamente divisíveis;
- Inexistência de impostos sobre o rendimento pessoal;
- Nenhum indivíduo tem capacidade para afetar o preço de um ativo pelas suas ações de compra ou venda;
- Os investidores, no seu conjunto, determinam os preços pela sua atuação;
- Todos os ativos são transacionados no mercado, incluindo o capital humano;
- Os investidores:
  - Podem vender a descoberto qualquer quantidade de qualquer ativo;

Apresentam expectativas homogêneas;

Tomam as suas decisões somente em função dos valores esperados e desvio padrão das rendibilidades dos ativos;

Dispõem da possibilidade de emprestar e pedir emprestado uma ilimitada quantidade de fundos, à taxa de juro isenta de risco;

Apresentam o mesmo horizonte temporal de investimento.

- Os investidores detêm uma carteira que combina ativo sem risco e a carteira de mercado;

- Todos os investidores escolhem uma carteira na reta de carteiras eficientes;

- A soma das carteiras dos investidores é a carteira de mercado;

- Quando os investidores têm crenças homogêneas, a carteira de mercado e a carteira eficiente coincidem.

Em equilíbrio, a rendibilidade de um título (ou carteira) corresponde à taxa do investimento sem risco adicionada de um prémio de risco, que é proporcional ao seu  $\beta$ .

Portanto é considerado o risco sistemático como único fator determinante das rendibilidades. Sendo por isso um modelo de simples aplicação empírica, o que permitirá estabelecer uma importante relação entre rendibilidade e risco. Importa ainda salientar que este modelo assenta em pressupostos restritivos.

Este modelo foi alvo de numerosas críticas entre as quais: temos que CAPM constitui um modelo de equilíbrio que se baseia na existência de uma carteira de mercado que é eficiente, teoricamente composta por todos os ativos com risco. Para além disso, os índices de ações constituem meras aproximações da carteira de mercado, e desta forma não se pode considerar como uma carteira eficiente. Desta forma os testes empíricos feitos ao modelo CAPM não têm sido conclusivos no que se trata de determinação da verdadeira carteira de mercado, e na utilização de vários índices na estimação empírica do CAPM levava à obtenção de vários resultados. Para além disso, o Beta é a única variável determinante das rendibilidades.

## 1.7. Ferramentas de análise de projetos

### 1.7.1. Análise de risco

Segundo *Bertisen e Davis* (2008), o facto de serem subavaliados os custos do projeto, faz com que se ponha em causa uma correta avaliação dos mesmos. O estudo feito por estes autores afirma que o otimismo é a razão pela qual a subestimação persistente. Por outro lado, a subestimação deve-se também à informação assimétrica, às barreiras de conhecimento e aos problemas de coordenação. Desta forma, os autores afirmam que existe uma forte incentivo para subestimar os custos de capital, no entanto, estes incentivos não são intencionais, uma vez que não têm o propósito de realizar projetos que ponham em causa a sobrevivência da empresa. Para além disso, os autores transmitem ainda que a razão para esta persistência seja a escassez de financiamento para projetos com Valor Atua Líquido (VAL) positivo. Estes projetos podem aliciar os responsáveis a subestimarem os custos do projeto.

Os projetos de investimento, baseados numa análise determinística, como por exemplo o cálculo do VAL, da taxa de rentabilidade (TIR), do *Pay-back*, etc., poderão comprometer o próprio projeto, já que as decisões são tomadas num ambiente de incertezas (*Ingersol e Ross*, 1992; *Belli*, 1996; *Karibskii et al.*, 2003; *Zinn et. al.*, 1977 e *Porfírio et al.*, 2004). A empresa tem necessidade de observar os sinais que o mercado emite, tendo em atenção os riscos que podem pôr em causa a viabilidade da empresa. Depois de detetados devem ser combatidos, criando soluções para os superar. Este processo é importante para melhorar a qualidade das decisões de investimento, onde se minimizam ou evidenciam as possíveis perdas financeiras (*Belli*, 1996; *Karibskii et al.*, 2003 e *Balcombe e Smith*, 1999).

O VAL é um critério de avaliação ou um modelo de avaliação de projetos, uma vez que este é o critério mais coerente para uma seleção de projetos mutuamente exclusivos. A relação entre o investimento atual e o capital disponível no futuro é estabelecida pela taxa de juro em vigor para um determinado período. O valor do investimento resulta do rendimento a obter no futuro. Naturalmente, o somatório dos cash-flows positivos deverá exceder o total dos cash-flows negativos associados ao investimento para que este seja rentável. Outro problema associado à avaliação da decisão de investimento consiste na diferença temporal do valor do dinheiro. A comparação entre o valor da moeda dentro de um ano e o seu valor atual faz-se através do fator de atualização:



$$\frac{1}{1+i} \quad (1)$$

A taxa de atualização representa a taxa mínima de rentabilidade, ou custo de oportunidade do capital. Numa aplicação sem risco, pode-se assumir que  $i$  coincide com a taxa de juro praticada pela banca (nos depósitos a prazo de taxa fixa garantida).

Se existir um investimento no momento 0 ( $C_0$ ) que produza vários Cash-Flows atualizados durante  $t$  anos então temos:

$$VAL = -C_0 + \sum \frac{\text{cash flows líquidos}}{(1+i)^t} \quad (2)$$

Um projeto é rentável quando o VAL é positivo à taxa de atualização escolhida. Deste modo um projeto é rejeitado quando o  $VAL < 0$  e é implementado quando o  $VAL > 0$ .

A TIR é outro indicador usualmente calculado a par com o VAL. Corresponde à taxa de atualização à qual o VAL se anula:

$$VAL = -C_0 + \sum \frac{\text{cash flows líquidos}}{(1+i)^t} = 0, \text{ com } TIR = i \quad (3)$$

O cálculo direto desta taxa corresponde à possibilidade de encontrar as raízes de um polinómio de grau  $n$ , como resultado evidente da fórmula do TIR. O cálculo de  $i$  é feito por iterações e erros sucessivos, até se achar a melhor solução.

O Payback é o período de recuperação de um projeto. Isto é a razão entre o investimento fixo inicial e o cash-flow anual estimado deste projeto. O resultado é o número de anos necessários para que o projeto pague o seu investimento.

$$Payback = \frac{\text{Investimento inicial}}{\text{Cash flows líquidos acumulados}} \quad (4)$$

Autores como Jovanović (1999) e Pike e Neale (1999) distinguem as três situações possíveis na tomada de decisão, como a situação de incerteza, de risco e de certeza. Embora os conceitos de incerteza e risco possam ser usados como sinónimos, estes dois conceitos têm significados distintos. De acordo com Pike e Neale (1999), Jovanović (1999) e Karibskii et al. (2003), na situação de risco é conhecida a probabilidade de ocorrência futura de um evento possível, tendo em conta as decisões tomadas. Enquanto na

situação de incerteza, estas probabilidades são desconhecidas, como é referido por *Soares et al.* (2008), existe a imprevisibilidade inerente ao resultado de um futuro acontecimento.

Existem diferentes fontes de risco, como referem por *Javid e Seneviratne* (2000). Os autores referem três fontes: o risco específico do projeto, dependente das características particulares do projeto, sendo avaliado isoladamente, independente dos outros efeitos que podem criar alguma influência; o risco competitivo, mesmo que as estratégias dos concorrentes sejam antecipadas, existe sempre incerteza na quota de mercado e, por fim, o risco de mercado, que é induzido por alterações não antecipadas no *cash-flows* do projeto. Estas alterações devem-se a alterações na taxa de juro e/ou de inflação e às condições política e económica do país.

De acordo com os autores *Soares et al.* (2008), o entendimento da incerteza aproxima-se da ideia de variância matemática de uma determinada variável. Desta forma, entende-se que a variância é a variabilidade dos valores tomados por uma variável em torno da média, claro que se toma que tais valores se encontram umas vezes acima dessa média, outras abaixo, traduzindo-se para o caso de uma variável monetária a proveitos, em ganhos e perdas não previstos.

Para a análise de projetos de investimentos, a incerteza, (risco) pode assumir diversas formas:

- Incerteza sobre mecanismos e fenómenos, que tende a ser mais acentuada em investimento, com forte componente de inovação ou fortemente dependentes de condições naturais ou comportamentos subjetivos;
- Incerteza sobre custos de investimentos e exploração, também neste caso tendencialmente mais acentuada em investimentos inovadores, em que não exista experiência anterior de implementação;
- Incerteza sobre a procura e receitas, que tende a estar associada à generalidade dos investimentos e que resulta da falta de transparência do mercado e do insuficiente conhecimento do mercado de destino dos produtos ou serviços.

Já *Karibskii et al.* (2003) afirmam que as causas da incerteza se devem à ignorância, à oportunidade e à neutralização, onde o grau de incerteza e o nível de risco variam consoante o setor de atividade.

Os trabalhos de *Ho e Pike* (1992) e *Rutterford* (1998) abordam esse lado estatístico, relativamente à utilização dos métodos da análise de risco. É identificado pelas empresas a necessidade da análise de risco em projetos de investimento, uma vez que se verifica na pesquisa e revisão de literatura, que existem poucos estudos relativamente à implementação dos métodos de análise de risco em projetos de investimento nas empresas. Para além disso, *Ho e Pike* (1992) afirmam que os estudos empíricos que investigaram o impacto dos métodos na performance das empresas são confusos e inconclusivos.

### **1.7.2. Incorporação do risco na análise de investimentos**

#### ***Método do Equivalente Certo***

Segundo *Soares et al.* (2008), *Porfírio et al.* (2004) e *Pike e Neale* (1999), este método corresponde à incorporação da incerteza inerente aos cash-flows do investimento, relativo ao ajustamento destes mesmos coeficientes de equilíbrio, ou seja, a aplicação de um coeficiente ( $\alpha$ ), entre zero e um, aos cash-flows do investimento, sendo que o seu valor diminui à medida que o risco aumenta. Este parâmetro é uma medida que incorpora as preferências dos agentes, e que representa um índice de confiança das estimativas dos cash-flows, ou o parâmetro pode ser interpretado como um coeficiente de equivalência ou transformação de um cash-flow incerto num cash-flow certo. Neste método, a taxa de atualização dos cash-flows deve ser a taxa de juro sem risco ( $r_f$ ), uma vez que o risco advém da análise do coeficiente ( $\alpha$ ) (*Soares et al.*, 2008; *Porfírio et al.*, 2004; *Pike e Neale*, 1999; *Zinn et al.*, 1977; *Richardson e Mapp*, 1976). Estes autores afirmam ainda que a taxa de risco pode variar ao longo do tempo, considerando, desta forma o prémio de risco crescente, já que, este resulta numa crescente incerteza.

Apesar deste método apresentar uma grande margem de incerteza no valor do VAL e da TIR, faz com que o método de equivalente certo seja uma técnica empírica limitada por dois motivos (*Richardson e Mapp*, 1976). Numa primeira análise, pela dificuldade em definir o coeficiente de ajustamento (*Zinn et al.*, 1977) e, numa segunda fase, pelo facto de ser utilizada uma taxa de atualização constante para todos os períodos em análise, uma vez que o risco envolvido nas previsões feitas tem tendência a aumentar com o tempo (*Porfírio et al.*, 2004 e *Lumby e Jones*, 1999). Por fim, não mede nem identifica o nível de risco de forma objetiva (*Porfírio et al.*, 2004).

### **Ajustamento da Taxa de Atualização**

O método das taxas atualizadas resulta da incorporação de um prémio de risco. Desse modo, a taxa de atualização ajustada corresponde à soma da taxa de juro sem risco ao prémio de risco. Este prémio de risco é definido em função do risco do mercado e do risco associado com o projeto, ficando a ideia subjacente de que projetos com graus de risco diferentes são atualizados a taxas diferentes, onde projetos com maior risco associado deverão ter taxas maiores (*Porfírio et al.*, 2004; *Soares et al.*, 2008; *Pike e Neale*, 1999; *Brigham et al.*, 1999 e *Backhouse*, 1998).

*Pike e Neale* (1999) e *Rutterford* (1998) afirmam que se o risco não aumentar com o passar do tempo, o método da taxa de atualização ajustada é inapropriado, uma vez que a taxa de atualização não sofre alterações com o passar do tempo. Desta forma, *Porfírio et al.* (2004) e *Brigham et al.* (1999) apontam para a necessidade de um método que exija sensibilidade na determinação do prémio de risco. Alguns anos depois, *Soares et al.* (2008) argumentam que o método, ao incorporar o prémio de risco constante na taxa de atualização, irá penalizar ao longo do tempo o valor atual dos cash-flows que estão mais afastados *cash-flws* inicial. Esta penalização é consistente com a incerteza a aumentar com o passar do tempo. Como afirma *Robichek e Myers*, (1966) e *Porfírio et al.*, (2004) o método de equivalente certo apresenta uma maior superioridade do que o método de ajustamento da taxa de atualização. Desta forma, *Porfírio et al.* (2004) e *Brigham et al.* (1999), reportam para um método que exige sensibilidade na determinação do prémio de risco.

As críticas que são feitas a este método, tal como as que foram apontadas ao método do equivalente certo, é que o ajustamento da taxa de atualização não mede nem identifica o tratamento do risco de uma forma objetiva (*Porfírio et al.* 2004). Por outro lado, o facto de este método ser baseado em estimações determinísticas e reajustes intuitivos (*Ho e Pike*, 1992) não depende da análise de incerteza dos cash-flows, em contraste com as técnicas probabilísticas que envolvem a quantificação da incerteza do projeto, como as árvores de decisão e o método de Monte Carlo (*Smith*, 1994 e *Rutterford*, 1998).

#### **1.7.3. Análise de sensibilidade**

A análise de sensibilidade consiste em medir o efeito produzido na rentabilidade do investimento, ao variar os dados de entrada. Deste modo, caso se queira ter em

consideração todas as possíveis consequências que poderão afetar os projetos, é necessário analisar antecipadamente, para o efeito das mudanças potenciais de valores iniciais em resultados, através do cálculo dos mesmos utilizando a análise de sensibilidade.

Ou seja, de acordo com *Soares et al* (2008) a análise de sensibilidade visa aferir em que medida a rentabilidade de um investimento se altera em consequência da modificação, face ao previsto, de um pressuposto do projeto. Deve-se variar cada parâmetro de uma vez, estabelecendo o valor mais provável, o limite inferior e superior da variação. Assim, quando se estuda a variação de apenas um pressuposto diz-se que se trata de uma análise de sensibilidade uni-variada. Quando se fala na variação de mais do que um pressuposto, em simultâneo, está-se perante uma análise de sensibilidade multivariada.

Independentemente da variante de análise de sensibilidade, há um aspeto primordial importante, que vai determinar a qualidade das conclusões: a seleção dos pressupostos do objeto de variação (determinar e utilizar as variáveis críticas) (*Soares et al.* 2008).

A análise de sensibilidade consiste em medir o efeito de variação dos dados de entrada, (uni-variada caso seja apenas uma variável e multivariada caso sejam mais do que uma), na rentabilidade do projeto. Este efeito é medido pela TIR e o VAL. Desta forma, é possível conhecer quais as variáveis de maior sensibilidade do investimento, ou seja, relativamente às quais uma pequena alteração dos valores acarreta uma alteração de rentabilidade. A análise de sensibilidade permite ainda conhecer os pontos críticos, isto é, os limites de variação das variáveis de forma a obter uma rentabilidade mínima (dentro dos critérios de aceitação de investimento).

De forma a melhorar o efeito na rentabilidade perante o critério de avaliação, é possível representar-se graficamente, num referencial cartesiano, em que num dos eixos será representada a variável crítica (Volume de Vendas, Quota de Mercado, Investimento Inicial, Preço de venda, Custo dos valores produzidos, etc), no outro, o próprio critério. Quanto maior a inclinação da curva, maior será a sensibilidade do critério à variável crítica em estudo (*Brealey et al.* 2007). Contudo, apesar de ser um instrumento bastante útil na análise de sensibilidade, este não está direccionado para o estudo de variações simultâneas de diversas variáveis. Dado que em múltiplas simulações há correlação entre variáveis (no caso de uma subida de salários, existe também um aumento da procura e dos custos de produção).

Apesar de análise de sensibilidade poder produzir resultados ambíguos, fornece também pistas sobre várias variáveis chave, relativamente às quais faça sentido investir, antes de iniciar o projeto, na redução da incerteza que lhes está subjacente.

#### **1.7.4. Análise de cenários**

A análise de cenários pode ser considerada uma forma mais avançada de análise de sensibilidade multivariada”. (Soares *et al.* 2008)

Aquando da estruturação de um projeto de investimento, é possível que a empresa construa cenários que sejam suscetíveis de retratar a evolução futura do ambiente onde esta se enquadrará, tendo especial atenção às variáveis críticas. Assim, a partir de cada cenário é possível fazer-se uma análise de rentabilidade do investimento. Sendo a análise de sensibilidade uma análise ao efeito das variáveis críticas na rentabilidade dos projetos, não é descabido afirmar que esta não é mais do que uma análise de sensibilidade mais complexa (Brealey *et al.* 2007).

Os cenários não são mais do que a combinação de variáveis críticas que, de uma forma ou de outra, podem ocorrer de um qualquer impacto exterior ao projeto. Ou seja, os cenários apenas tentam refletir possíveis condicionantes que o projeto poderá passar no futuro e pretende perceber de que forma é que este tenderia a evoluir, mediante o efeito destas condicionantes.

Idealmente, pretende-se que a cada cenário (definir um número limitado de cenários), se atribuam diferentes probabilidades de ocorrência, e tendo-se calculado para cada um deles um indicador de avaliação (TIR ajustada ou VAL) pode-se obter um valor médio esperado do respetivo indicador e, ao mesmo tempo, calcular os respetivos desvios padrão (Coates and Kuhl 2003).

Caso estas probabilidades associadas a cada cenário, apresentem uma distribuição normal, poder-se-á determinar a probabilidade de ocorrência de um determinado valor, mínimo ou máximo para o indicador de avaliação.

#### **1.7.5. Árvores de decisão**

Quando num projeto de investimento existe um grande número de decisões futuras que dependem de decisões presentes, faz sentido o uso de árvores de decisão como instrumento de análise e risco (Porfirio *et al.*, 2004 e Soares *et al.* 2008 e Magee, 1964).

Nas tomadas de decisão sobre investimentos, não cabe apenas aceitar ou rejeitar o projeto, há também que ter em atenção, que várias variantes de investimento têm implícitas ligações sequenciais de decisões a tomar em momentos distintos no tempo.

Segundo *Soares et al.* (2008), a árvore de decisão é um dos métodos mais adequados quando o decisor tem um grande número de decisões futuras, que dependem de decisões presentes, a que estão associadas diferentes probabilidades. A cada uma dessas probabilidades deve ser aplicada a Árvore de decisão.

Este método, não é mais do que a representação esquemática, em que se apresenta o conjunto de decisões a tomar e as consequências que poderão ocorrer em cada uma dessas tomadas de decisão. Estas “árvores” estão estruturadas em função de um conjunto de “ramos”, que partem de “nós de decisão” e “nós de acontecimentos” e que permitem a fácil visualização de diversas variantes dos investimentos e a análise da sequência de decisões que permite atingir um determinado objetivo.

#### **1.7.6. Teoria da decisão com relação dos oponentes**

Para além das análises quantitativas, muitos investimentos exigem uma análise qualitativa. Segundo *Soares et al.* (2008) certos investimentos necessitam de uma avaliação das políticas governamentais, uma vez que estas podem ter restrições na proteção de mercado, nos sinais que o mercado emite e nas preferências dos consumidores, principalmente quando se trata de produtos novos.

Assim, a abordagem do nível de risco implícito pode ser feita de forma mais adequada, utilizando a análise de incerteza. A utilização de critérios que se baseiam na Teoria dos Jogos (ver no tópico seguinte), é uma das soluções possíveis (*Porfírio e tal.*, 2004 e *Jovanović* 1999).

Entenda-se de Ações, o conjunto de opções alternativas que se podem tomar na elaboração de cenários para a implantação de um investimento, calculando-se os respetivos VAL. Assim, na análise considera-se uma variável ação.

$$A = \{a_1, \dots, a_n\}, n > 2 \quad (5)$$

Por situações (acontecimentos ou estados da natureza) entender-se-ão as diferentes ocorrências futuras, não controláveis pelo investidor, mas que naturalmente, afetam os resultados.

$$S = \{s_1, \dots, s_m\}, m > 2 \quad (6)$$

Quanto a estas últimas, torna-se evidente a incapacidade de se avançar com probabilidades (válidas) que lhe estejam associadas.

As consequências correspondem ao benefício obtido pelo decisor, o qual depende das Ações e Situações pelo que considerada uma função de resultados  $r(A,S)$  (Soares *et al.* 2008).

Logicamente, devem existir mais Ações do que Situações, pois existirá sempre um conjunto de, pelo menos duas Ações para a mesma Situação, de onde resultaria: (Porfírio *et al.*, 2004):

- Ambas são idênticas;
- Uma é melhor do que as outras.

Sumariamente, para cada Situação, existe uma só Ação adequada.

#### **1.7.7. Teoria dos Jogos**

Segundo Soares *et al.* (2008) e Porfírio *et al.* (2004), a análise de investimentos em casos de incerteza, para modelagem matemática de princípios de tomada de decisão, e a Teoria dos Jogos, fornecem modelos matemáticos que resolvem situações de conflito, tendo por base alguns princípios desta Teoria que permitem a formulação de soluções para tais situações. De forma a poder resolver os problemas inerentes à gestão e, obviamente, os problemas inerentes à escolha de investimentos, a Teoria dos Jogos utiliza como ferramentas as matrizes e as árvores de decisão.

Os jogos de matrizes são utilizados como solução para conflitos e situações de incerteza: jogos entre oponentes inteligentes e jogos contra a natureza.

Em jogos contra oponentes inteligentes, supõe-se que o nosso adversário ir-se-á comportar de forma inteligente e racional e utilizará a melhor estratégia para maximizar o seu potencial e minimizar os efeitos que o poderão levar à derrota. Desta forma, deve-se tentar prever a estratégia do oponente para construir a nossa.

Em jogos contra a Natureza, o nosso oponente é a natureza e portanto, supõe-se que o nosso adversário não se comporta de forma racional. Neste tipo de situações nós tomamos o comportamento como incerto. Enquanto num jogo contra um Oponente Inteligente se determina as nossas escolhas de acordo com a previsão das escolhas do



adversário, num jogo perante a natureza, resume-se que não existe informação fiável sobre um possível comportamento.

A solução dos problemas de investimento e tomadas de decisão de investimento pertencem à categoria de jogos contra a Natureza (Soares *et al.* 2008 e Porfírio *et al.* 2004).

Assim, antes de descrever os métodos de *Laplace*, *Max Min*, *MaxMax*, *Max regret* e *Hurwicz* é necessário perceber algumas considerações que decorrem dos princípios anteriormente referenciados (teoria dos jogos). É importante perceber o porquê da decisão de investimento pertencer à categoria dos jogos contra a natureza e perceber o que é o “Estado da Natureza”. Ou seja, conjunto de situações possíveis de ocorrer e sobre as quais não se tem a princípio controle, mas que afetarão o resultado do projeto (Porfírio *et al.* 2004).

Como exemplo pode citar-se:

- Entrada ou não de um concorrente no mercado;
- Aumento desproporcional de um produto;
- Aumento de inflação.

Desta forma, o problema consiste em selecionar a alternativa ótima, segundo certos critérios sem se conhecer qual o estado da natureza que se verificará no futuro. Para a decisão representam-se as diversas alternativas e estados da natureza em forma da matriz. Importante realçar que, quer as alternativas, quer os estados da natureza são mutuamente exclusivos (Soares *et al.* 2008).

Assim, antes de se aplicar qualquer um dos métodos deve verificar-se se existem outras alternativas possíveis. Estas podem ser eliminadas da análise facilitando os cálculos.

Métodos que apoiam na toma de decisões são:

→ **Critério de Laplace**

Também conhecido como “princípio da razão suficiente”. O método baseia-se na consideração que: se não se sabe qual a probabilidade de ocorrência dos eventos, todas as probabilidades devem ser tidas em conta (Soares *et al.* 2008 e Porfírio *et al.* 2004). Ou seja, de acordo com o critério de *Laplace*, considera-se que todas as situações têm a mesma probabilidade de ocorrência, pelo que para as mesmas situações teremos a mesma probabilidade de ocorrência de cada uma de  $1/m$ , sendo selecionada a ação aí tal que:

$$\text{Max} \left\{ 1/n * \sum r(a_i, S_j) \right\} \quad (7)$$

Em que  $r(a_i, S_j)$  é, como anteriormente se referiu, uma função de resultados.

→ **Critério *MaxMin***

Este método é pessimista ao extremo. Baseia-se na escolha do pior caso para cada alternativa. Em seguida escolhe-se a alternativa “menos pior”. Representa a pior condição possível para o projeto. Consiste assim num critério de extrema segurança (*Porfírio et al. 2004*). Ou seja, a Ação a ter em conta, deve ser aquela que considera a ocorrência do pior Estado da Natureza. Considera-se, pois, a escolha da Ação que permite a menor perda.

Este é um dos principais problemas do método, o extremo conservadorismo.

Assim, de acordo com este critério, deve escolher-se a ação  $a_i$  que:

$$\text{Max} \left\{ \min_j r(a_i, S_j) \right\} \quad (8)$$

→ **Critério *MaxMax***

Ao contrário do método anterior, este é otimista ao extremo. Baseia-se na hipótese que o “Estado da Natureza” será o mais favorável ao projeto (*Soares et al. 2008*).

A ação a ter em conta, deve ser aquela que maior resultado apresenta, pois todas as Situações são passíveis de ocorrer.

É então selecionada a ação  $a_i$  que:

$$\text{Max} \left\{ \max_j r(a_i, S_j) \right\} \quad (9)$$

→ **Critério *Minimax Regret***

Também conhecido como Método de Savage, este método procura minimizar um possível arrependimento. Baseia-se em determinar os desapontamentos das alternativas para cada evento, obtendo a matriz de desapontamento.

Neste critério parte-se do pressuposto que as Situações estão fora do controlo do investidor, deve-se alterar a filosofia da análise, tendo por base a comparação do resultado entre as diferentes ações dentro de cada Situação (*Soares et al. 2008 e Porfírio et al. 2004*).

Escolhe-se a Ação  $a_i$  que minimiza o  $\max_j r(a_i, S_j)$ , sendo  $r(a_i, S_j)$  os elementos da *Matriz* de Pesares (regret) para cada par  $a_i, S_j$ , a qual é dada por:

$$r(a_i, s_j) = \max_k r(a_k, S_j) - r(a_i, s_j) \quad (10)$$

Considerando a matriz anterior constrói-se a Matriz Pesares. Esta começa ao calcular o valor máximo que cada estratégia permite obter.

Seguidamente calculam-se as perdas (custos de oportunidade – *regret*) originadas por cada Ação nas Situações consideradas.

Revelam-se as maiores perdas originadas em cada uma das Situações.

#### → Critério de *Hurwicz*

Os métodos anteriores baseiam-se em situações extremas. O primeiro é muito pessimista e o segundo muito otimista. O método de *Hurwicz* combina linearmente estes dois métodos, utilizando um índice de pessimismo relativo (*Soares et al.* 2008 e *Porfírio et al.* 2004).

Assim, para cada alternativa,  $a_i$ , obtém-se o melhor resultado.

#### 1.7.8. Método de Monte Carlo

A palavra “simulação” é um método analítico que procura imitar um sistema real, especialmente quando outras análises envolvem complexidades matemáticas ou são difíceis de serem reproduzidas.

O método de Monte Carlo é um modelo de probabilidade. Este modelo faz a distribuição de probabilidade de um conjunto de variáveis não controláveis, onde será repetido aleatoriamente, de forma a garantir uma amostra representativa, tendo sempre em consideração as correlações existentes entre elas. O objetivo deste método é descobrir a distribuição de probabilidade associada aos critérios de decisão (*Smith* 2000 e *Porfírio et al.* 2004).

Numa fase seguinte este método irá permitir responder a varias questões, entre as quais, qual a probabilidade da rentabilidade do projeto ultrapassar um valor crítico definido (*Soares et al.*, 2006).

A simulação de Monte Carlo é uma ferramenta com grande utilidade para tomar decisões em situações de risco dos projetos. Como refere *Evans and Olson* (1998) este método é de mais fácil perceção quando comparado com o método de análise de sensibilidade e da árvore de decisão. Este autor afirma ainda, que este método permite aos gestores das organizações analisarem e tomarem decisões sem ter a necessidade da sua implementação, visto que este permite uma representação real do sistema.

Deste modo, esta simulação vai incorporar o risco e a incerteza na análise de decisão de investimento do projeto. Para calcular esta incorporação utiliza-se a distribuição de probabilidade de acordo com a natureza do investimento.

Esta análise irá realçar a amplitude de resultados possíveis e a probabilidade dos resultados serem diferentes dos métodos usados para valores médios. Este também irá realçar a reflexão da interação entre os parâmetros do modelo de simulação, a evidência e a probabilidade dos diferentes resultados do investimento.

#### **1.7.9. Opções reais**

Uma opção financeira é um ativo que confere ao seu detentor o direito, mas não a obrigação, de comprar (*call option*) ou de vender (*put option*) uma determinada quantidade de um dado ativo (o ativo subjacente), a um preço pré-fixado (preço de exercício), num determinado período ou data estabelecida. Enquanto uma opção real é o direito, mas não a obrigação, de adotar uma ação que afeta um ativo físico real, a um custo pré-determinado, durante um período de tempo pré-estabelecido. A diferença entre ambas é que nas opções reais o que está inerente à opção é uma ação sobre um ativo físico.

Ao longo das últimas décadas foram desenvolvidos vários modelos de avaliação baseados nas opções financeiras, entre os quais temos os dois mais importantes *Black e Scholes* e o modelo de *Crox, Ross e Rubinstein*.

As opções reais vêm contribuir para uma melhor avaliação dos projetos, uma vez que colmata uma lacuna através da flexibilidade que as opções reais permitem aos projetos de investimento (*Porfírio et al.*, 2004; *Copeland e Keenan*, 1998; *Botteron*, 2001 e *Luehrman*, 1998).

Os custos da flexibilidade das opções reais conduzem aos diferentes tipos de opções reais passíveis de incorporação nos investimentos, consoante o tipo de oportunidades. Para *Soares et al.* (2008), a multiplicidade de opções reais existentes na literatura justifica o agrupamento em cinco grupos distintos. Obteve-se como resultado a seguinte tabela:

→ Opções de Diferimento, Espera e Aprendizagem – Adiar a decisão de investimento de forma a recolher informações adicionais, reduzindo algumas incertezas de mercado;

- Opções de Crescimento e Expansão - Caso as condições de mercado evoluam de forma favorável, pode-se expandir a escala de produção, incorrendo geralmente em custos irrecuperáveis;
- Opções de Retirada ou Abandono ou Parcial - Caso as condições de mercado evoluam de forma desfavorável ao projeto, é possível cessá-lo temporariamente, na espera de melhores condições de mercado, ou no pior dos casos pode até mesmo abandoná-lo;
- Opções de Alteração de Escala de Produção (Expandir, Contrariar, Fechar Recomeçar se as condições de mercado evoluírem favoravelmente, é possível ampliar a escala de operações mediante um investimento adicional. Contrariamente, se as condições de mercado forem menos favoráveis do que o previsto, é possível reduzir temporariamente o nível da atividade produtiva;
- Opções de Flexibilidade Operacional - Alargar ou alterar a escolha de input, output ou ambas, em resposta a alterações das condições de mercado.

As opções reais têm como objetivo quantificar o valor de uma oportunidade futura no momento atual, identificando o tempo ótimo em que devem ser exercidas (*Botteron*, 2001). Assim o *Fernández* (2001) afirma que este método ajuda ou proporciona uma melhor avaliação da estratégia dos projetos, uma vez que o método das opções reais combina a análise quantitativa das opções com a análise político empresarial qualitativa e estratégica, o que faz com que seja possível tomar decisões mais coerentes em relação ao futuro de uma organização.

Os autores *Brealey et al.* (2007), *Soares et al.* (2008) e *Copeland e Keenan* (1998), afirma que quanto maior é a incerteza em relação ao do futuro da empresa, mais importante se torna a oportunidade de investir, isto é, aumenta o valor da flexibilidade. Para além disso o autor *Williamsson* (2006), reforça ainda a ideia, uma vez que este afirma que a utilização do modelo de opções reais deve ser aplicado nas seguintes condições: quando existe uma decisão de investimento contingente; quando a incerteza é suficientemente grande e sensível por esperar por mais informações; quando as oportunidades estratégicas são melhores do que os *cash-flows*; quando a incerteza é suficientemente grande para tomar a flexibilidade em consideração; e quando o investimento admite revisões durante a sua vida útil.

Apesar de todas as vantagens que este modelo trouxe para a avaliação de projetos, também é criticado por vários autores:

- *Damodaran* (1999) diz que no que se refere a aplicação do modelo *Black-Scholes* nas opções reais. Uma vez que o ativo subjacente nas opções reais não é comercializado em como é nas opções financeiras. Assim, a arbitragem baseada nos modelos de valorização das opções financeiras não é viável nas opções reais. Para além disso o modelo *Black-Scholes* pressupõe que existe uma evolução contínua do preço do ativo subjacente. Como este pressuposto é estuprada nas opções reais, este modelo tem a tendência em deturpar o valor das opções *out-of-the-money*. Por fim a variância é conhecida e não se altera ao longo do tempo, o que faz com que facilmente seja corrompido nas opções reais de longo prazo.
- *Fernández* (2001) identifica alguns problemas que existem na avaliação das opções reais. O primeiro é que existe uma grande dificuldade em conseguir compreender a avaliação que é feita nas opções reais, uma vez que este método apresenta uma elevada complexidade técnica. O segundo problema é a dificuldade em conseguir identificar e definir os parâmetros necessários para a sua avaliação. O terceiro complexidade em identificar a volatilidade das fontes de incerteza e em conferir a exclusividade das opções. Por fim, a imensa dificuldade em conseguir-se avaliar de forma exata as opções.
- *Soares et al.* (2008) reforça a ideia que as hipóteses de um mercado perfeito em relação ao ativo subjacente nos modelos de valorização das opções financeiras não correspondem aos investimentos reais.

Assim o método das opções reais apesar de apresentar, é um método que contribui muito para a avaliação dos projetos, uma vez que combate algumas lacunas que os outros métodos têm, pois este quantifica a flexibilidade de decisões futuras num ambiente de incerteza (*Soares et al.*, 2008; *Porfírio et al.*, 2004 e *Kodukula e Papaudesu*, 2006).

## Capítulo II

---





## ***1. Organização onde decorreu o estágio***

A HM Consultores – Centro de Estudos Empresariais, Lda localiza-se na cidade de Aveiro. A sua principal atividade é a prestação de serviços de consultoria, que se traduz no apoio à gestão e deteção de deficiências quer na gestão, na produção e toda a logística envolvente da organização. Tendo sempre como objetivo direcionar a tomada de decisões dos gestores/administradores para uma estratégia que possa potenciar os seus resultados atuais e futuros.

Inicialmente, a HM Consultores foi constituída por um conjunto restrito de economistas, bons conhecedores do tecido empresarial da região centro, mais especificamente da zona de Aveiro. A HM Consultores surgiu em consequência das limitações e carências que as empresas detinham em relação aos recursos materiais e até mesmo humanos.

O desafio colocado às PME, inerente à integração de Portugal na Comunidade Económica Europeia, e consequente alargamento do mercado potencial para 360 milhões de consumidores, veio realçar a necessidade de uma nova filosofia empresarial, fortemente alicerçada na formação dos recursos, numa gestão perspetivada para o futuro e de suporte nas mais modernas tecnologias de informação, para se poderem inserir devidamente na conjuntura económica da década de 90.

É neste contexto que a atividade da HM Consultores se tem desenvolvido, apoiando as empresas nas áreas de gestão, elaboração de estudos e planeamento estratégico, implementação de sistemas funcionais, elaboração de estudos de viabilidade técnica e económica de investimento, formação profissional e no âmbito do *Design* e do Marketing.

Contudo, desde há muito tempo que a intervenção deixou de se focalizar essencialmente nas empresas, passando a atuar na globalidade dos agentes dos setores privado e público, desde o universo empresarial, ao institucional, passando pelos órgãos de poder central e local. Do mesmo modo, há muito tempo que o horizonte territorial se alargou, assumindo-se hoje como um *player* de atuação globalizada.

A HM Consultores procura orientar os seus clientes PME's para projetos que assentem em Fatores Dinâmicos de Competitividade, nomeadamente no desenvolvimento de projetos de Inovação Tecnológica, de aumento de produtividade, de melhoria da

qualidade e design industrial, de criação de marcas, de formação dos recursos humanos e de eco tecnologias e no desenvolvimento e planeamento estratégico.

O apoio técnico a projetos de cooperação e internacionalização das empresas nacionais é, também, um dos vetores da sua atuação.

## **2. Objeto de Estudo**

### **2.1. Descrição da empresa objeto de estudo**

A empresa que irá servir como objeto de estudo, embora com existência real, terá aqui, por questões de confidencialidade, o nome fictício de XPTO. Dedicar-se à produção de equipamentos, máquinas e aparelhos industriais elétricos para pintura industrial, produzindo todos os equipamentos constituintes de linhas completas de pintura eletrostática e de linhas completas de pintura de lacagem.

A XPTO tem à sua disposição equipamentos para um controlo rigoroso e mais eficiente do processo de pintura, aumentando significativamente a qualidade do produto final. Possui também soluções para monitorização e diagnóstico de avarias à distância.

Toda a estrutura organizacional da XPTO foi continuamente modificada, sendo que todos os processos, desde o levantamento de requisitos do cliente, projetos, conceção, fabrico, expedição, montagem no cliente e entrega do equipamento, são executadas segundo as normas aplicáveis, empregando matérias-primas de primeira qualidade e rigorosamente inspecionadas. Todos os funcionários sofrem processos contínuos de formação, fazendo com que estejam perfeitamente habilitados para todas as funções que exerçam. O ambiente de trabalho e o ambiente social da Empresa foi também melhorado ao longo dos tempos.

Paralelamente, a XPTO dedica-se ainda à prestação de Serviços de Pintura para Clientes Industriais, razão pela qual as suas instalações estão dotadas com três linhas completas de pintura eletrostática.

Por fim, no que diz respeito aos mercados, a atuação no contexto internacional é ainda pouco expressiva, sendo que, para o ano de 2009, a Empresa registou um volume de negócios de 3.846.274,94 euros, dos quais 3.445.365,30 euros resultaram do mercado nacional e 400.909,64 euros de mercados externos. Em termos de representatividade o mercado interno tem um peso de 89,58% e os mercados externos apenas de 10,42%.

Os mercados externos nos quais a empresa já atua são: França, Espanha, Cuba e Alemanha. Destes mercados aquele que assume maior representatividade é França.

A Demonstração de Resultados Histórica da empresa XPTO encontra-se no anexo 2, e o balanço histórico da mesma no anexo 3.

## **2.2. Enquadramento no sistema de Incentivos ao QREN**

O projeto em questão enquadra-se no Sistema de Incentivos à Qualificação e Internacionalização de PME e integra investimentos pertencentes à tipologia de Internacionalização. Neste sentido, inseridos na tipologia de internacionalização estão contemplados investimentos em ações de promoção e contato e ações de prospeção em mercados externos, nomeadamente, participação em feiras internacionais da especialidade junto de mercados-alvo externos; viagens de promoção e contato e viagens de prospeção para contato com clientes e potenciais novos clientes. O objetivo final deste projeto é a conquista de novos clientes, divulgação de produtos e penetração em novos mercados com impacto e reflexos diretos ao nível da concretização de negócios e no aumento do volume de vendas resultantes dos mercados estrangeiros. O quadro de investimento com todas as rubricas que a empresa XPTO realizou, ao abrigo do projeto do Sistema de Incentivos à Qualificação e Internacionalização de PME, encontra-se exposto no anexo 1.

## **2.3. A estratégia para o projeto à Internacionalização**

A empresa XPTO tinha como estratégia para o projeto de Internacionalização os seguintes pontos:

- Reforço da componente de internacionalização, consolidando a sua presença nos mercados externos onde já atua e penetrando com êxito em novos mercados;
- Redução da dependência da empresa em relação ao mercado interno, conquistando maior quota de mercado em países estrangeiros;
- Aumento do volume global de negócios, resultante da conquista de novos clientes e do aumento de negócios concretizados nos mercados externos;
- Desenvolvimento de material promocional em formatos trilingue (português/francês/espanhol) para suporte das ações de prospeção junto dos novos clientes

externos, enquanto meio eficaz de divulgação e promoção da empresa e dos seus produtos nos mercados externos atuais e futuros;

- Participação em diversas feiras internacionais da especialidade de reconhecido prestígio a nível mundial, tendo em vista proporcionar maior visibilidade e notoriedade da empresa e dos seus produtos no contexto global;

- Realização de ações de promoção e contactos junto dos mercados externos nos quais a Empresa já atua, concretamente, França e Cuba, tendo em vista a conquista de novos clientes;

- Realização de ações de prospeção junto de mercados externos, nos quais a empresa planeia penetrar, concretamente, nos mercados de Brasil, Angola e Marrocos, tendo em vista o estabelecimento dos primeiros contactos comerciais e a conquista de clientes;

- Adjudicar serviços de *webdesign* para a reformulação do *website* da Empresa, mais ajustado à imagem e dinamismo, de forma a promover uma maior interação com clientes e utilizadores.

### ***3. O Método de Avaliação utilizado pela HM Consultores e sua aplicação ao projeto da empresa XPTO***

Primeiramente, proceder-se-á à descrição da ferramenta adotada pela HM Consultores na análise de projetos.

De seguida, será descrito todo o método e os respetivos resultados da avaliação do projeto desenvolvido pela HM consultores, aplicados a uma empresa em concreto, a XPTO.

O Sistema de Incentivos à Qualificação e Internacionalização de PME tem um sistema próprio de avaliação. O Aviso de Abertura (nº07/SI/2010) visa capacitar as Empresas através da utilização de fatores dinâmicos de competitividade. Neste sentido, a concentração do investimento a favor de atividades transacionáveis e a consequente orientação das Empresas portuguesas para os mercados externos constitui prioridade evidente, focalizando-se os instrumentos do QREN numa atuação que estimule a competitividade empresarial.

Deste modo, o presente concurso destina-se a apoiar investimentos de Empresas já existentes no reforço da sua capacidade de forma a assegurar uma maior orientação dos produtos para a procura externa.

Posto isto, os projetos candidatos ao presente Aviso deverão visar a promoção da competitividade das PME através da uma presença mais ativa no mercado global, favorecendo dessa forma a sua internacionalização.

O atual Aviso de Abertura inclui preocupações de natureza horizontal, concretamente, preocupações relacionadas com a qualificação e internacionalização das PME.

A Candidatura assumiu a modalidade de Projeto Individual ao Sistema de Incentivos Qualificação Internacionalização PME, sendo apresentada pela Empresa.

O Aviso de Abertura (nº07/SI/2010) tem metodologia de apuramento do mérito do projeto para a sua seleção e hierarquização. O indicador de Mérito do Projeto (MP) é determinado pela seguinte fórmula:

$$MP = 0,20A + 0,10B + 0,20C + 0,10D + 0,30E + 0,10F$$

em que:

A = Coerência e pertinência do projeto, no quadro de uma atuação em torno dos fatores dinâmicos de competitividade e, no caso dos projetos em cooperação, a avaliação das perspetivas de aprofundamento futuro da cooperação

B = Grau de Integração dos Investimentos previstos no projeto, tendo em vista a melhoria da qualificação e competitividade da empresa

C = Caráter inovador das iniciativas constantes do projeto

D = Contributo do projeto para a qualificação e valorização dos recursos humanos

E = Grau de abordagem aos mercados internacionais, com o objetivo de avaliar o impacto do projeto na orientação da empresa para os mercados externos

F = Sustentabilidade financeira do projeto medido pelo peso dos novos capitais próprios para financiamento do projeto, sobre as despesas elegíveis.

As pontuações dos critérios são atribuídas numa escala compreendida entre 1 e 5, sendo a pontuação final do Mérito do Projeto estabelecida com duas casas decimais. Os

resultados apurados pela HM Consultores em todos os parâmetros definidos a cima encontram-se no anexo 6.

Optou-se por iniciar a avaliação da empresa através da recolha de toda a sua informação financeira histórica. Entre os vários indicadores foram solicitadas as contas fechadas dos últimos três anos, as vendas e consumos divididas por mercados.

De seguida, foi feita a avaliação dos danos, história e perspetivada a evolução da empresa para os próximos 5 anos. Esta evolução teve em conta os seguintes fatores:

- A Estratégia de internacionalização da empresa: quando é que a empresa espera aumentar o volume de negócios nos novos mercados e nos mercados já explorados;
- Todos os custos inerentes a esta estratégia, como por exemplo: as viagens aos mercados externos, a vinda de clientes para conhecer as instalações, as feiras e toda a promoção da empresa;
- Os custos que a empresa tem no desenvolvimento da sua atividade, como por exemplo: os custos com o pessoal, consumos de matéria-prima, gastos fixos da atividade e gastos financeiros;
- A evolução do Volume de Negócios;
- Taxa de inflação de 2,5% em 2010 e nos restantes anos 2%;
- Taxa de crescimento dos salários de 2,5% em 2010 e nos restantes anos 2%.
- Duração média das existências de 62 dias para produto acabado em curso e de 132 dias para a matéria-prima. Prazo médio de recebimento de 155 dias quer do mercado interno quer externo.
- Prazo médio de pagamentos de 70 dias no caso de matérias-primas e no Fornecimento e Serviços Externos (FSE).
- Taxa média de dívida incobrável de 2% durante os vários anos.
- Número médio de 71 de trabalhadores efetivos.
- Taxa de imposto sobre os lucros de 27,50%;
- Taxa de IVA de 21% durante o ano de 2010 e nos restantes anos de 23%.

Tendo em conta todos estes pressupostos, foi feita uma previsão para os próximos 5 anos. No anexo 5 e 6 é possível observar a Demonstração de Resultados previsional e também o Balanço.

A previsão de valores permitirá calcular a rentabilidade do projeto. O seu cálculo utilizou as seguintes ferramentas de avaliação de projetos: VAL, TIR e o período de recuperação de capital atualizado.

Para calcular o VAL foi necessário apurar a Taxa Atualização que é também conhecida por custo de oportunidade do capital ou taxa mínima de rentabilidade do projeto. Não é mais do que a rentabilidade que o investidor exige para implementar um projeto de investimento e irá servir para atualizar os *Cash Flows* gerados. Esta Taxa tem a seguinte fórmula:

$$K_a = W_d K_d (1 - T) + W_f K_f + W_s K_s \quad (11)$$

em que:

$W_d$  = peso dos capitais alheios no financiamento do projeto;

$W_f$  = peso do autofinanciamento no financiamento do projeto;

$W_s$  = peso dos capitais próprios no financiamento do projeto;

$K_d$  = Taxa de retorno dos capitais alheios (Empréstimos);

$K_f$  = Custo de oportunidade do autofinanciamento;

$K_s$  = Taxa de retorno exigida pelos Sócios;

$T$  = Taxa de tributação dos lucros.

Para o cálculo da taxa de atualização foram utilizados os seguintes pressupostos:

- $K_d$  corresponde à taxa de remuneração dos empréstimos de MLP;
- Considera-se  $K_f$  como sendo a taxa de remuneração de uma aplicação alternativa de risco semelhante ou inferior ao do investimento (utilizou-se, para simplificar, uma taxa de aplicações sem risco - Certificados de aforro);
- A taxa de retorno dos Sócios ( $K_s$ ) resulta de duas componentes:
  - Taxa de remuneração para uma aplicação sem risco (Certificados de aforro);
  - Prémio de risco do negócio;
  - As taxas estão definidas em termos nominais.

$$\begin{aligned}
W_d &= \text{Capitais Alheios (Emprést.)} / \text{Total do financ. do projecto} & 11,38\% \\
W_t &= \text{Autofinanciamento} / \text{Total do financiamento do projecto} & = 88,62\% \\
W_s &= (\text{Capitais Próprios} + \text{Suprim.}) / \text{Total do financ. do projecto} & 0,00\% \\
T &= & 27,50\% \\
K_d &= & 3,50\% \\
K_t &= & 3,61\% \\
K_s &= K_c + \text{Prémio de Risco} = & 3,00\% \\
K_c &= \text{Taxa sem risco (Certificados Aforro)} & 1,00\% \\
\text{Prémio de Risco} &= & 2,00\%
\end{aligned}$$

$$K_a = W_d K_d (1 - T) + W_t K_t + W_s K_s = 3,49\%$$

Equação 1 - Cálculo do Valor Actualizado  
Fonte: HM Consultores.

No esquema acima, apresenta-se a fórmula de cálculo da Taxa de Atualização, bem como o respetivo resultado, em que  $K_a$  corresponde a 3,49%. De seguida, foram calculados os cash-flows do projeto, tendo apresentado sempre valores positivos. Tendo por base a taxa de atualização e os *cash-flows* apurados, foi calculado a VAL. Os resultados estão expressos na tabela abaixo.

DESCRIÇÃO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Valor Residual	Total
1. Res. antes de Enc. Financ. e Impostos	228.645	371.427	364.114	430.438	419.883	428.287	436.860		
2. Taxa aplicada de IRC	27,50%	27,50%	27,50%	27,50%	27,50%	27,50%	27,50%		
3. Impostos (IRC) (1x2)	62.877	102.142	100.131	118.370	115.468	117.779	120.137		
4. Res. depois de Impostos (1-3)	165.767	269.284	263.983	312.068	304.415	310.508	316.724		
5. Amortizações e Reintegrações	8.273	8.110	7.869	6.333	356	356	356		
6. Cash-Flow Operacional (4+5)	174.041	277.394	271.851	318.400	304.771	310.864	317.080		
7. Investimento	0	39.437	61.148	119.866	70.766	56.937	51.937		
CASH - FLOW (6-7)	174.041	237.957	210.704	198.535	234.005	253.927	265.143	368.438	
VALOR ATUALIZADO LÍQUIDO (V.A.L.)									
				1.713.569	Euros				
Taxa de Atualização ( $K_a$ )	3,49%								
Valor Atual ( $K_a$ )	174.041	229.937	196.740	179.130	204.017	213.925	215.845	299.935	1.713.569

Tabela 1 - Cálculo dos *Cash-Flow*  
Fonte: HM Consultores



De seguida, foi calculada a TIR, que consiste na representação da taxa máxima de rentabilidade do projeto. Ou seja, o cálculo direto desta taxa corresponde à possibilidade de encontrar as raízes de um polinómio de grau n, que é feito por iterações e erros sucessivos, até se achar a melhor solução. Como neste caso prático a TIR é sempre maior que a taxa de atualização, então VAL é sempre maior que zero. Deste modo, o projeto consegue gerar uma taxa de rentabilidade sempre superior ao custo de oportunidade do capital, pelo que estamos perante um projeto economicamente viável.

Por fim, foi calculado o *Payback* do projeto. Como podemos verificar no quadro abaixo, o projeto será recuperado num período inferior a um ano. O que, mais uma vez, comprova a viabilidade do projeto.

PERÍODO DE RECUPERAÇÃO DE CAPITAL ATUALIZADO						
Valores em Euros						
ANOS	Investimento	Meios Lib. Totais	Cash-Flow	Cash-Flow Atualiz.	CF At. Acumul.	Nº Anos Acumul.
2010	0	174.041	174.041	174.041	174.041	1
2011	39.437	277.394	237.957	229.937	403.978	2
2012	61.148	271.851	210.704	196.740	600.718	3
2013	119.866	318.400	198.535	179.130	779.848	4
2014	70.766	304.771	234.005	204.017	983.865	5
2015	56.937	310.864	253.927	213.925	1.197.789	6
2016	51.937	317.080	265.143	215.845	1.413.634	7
2017	0	309.153	309.153	243.190	1.656.824	8
2018	0	301.424	301.424	237.110	1.893.934	9
2019	0	293.888	293.888	231.182	2.125.117	10
2020	0	0	0	0	2.125.117	11
<b>PAY - BACK PERIOD ATUALIZADO</b>				<b>0,24</b>	<b>Anos</b>	

Tabela 2 - Cálculo do *Payback*.  
Fonte: HM Consultores.

#### **4. Apresentação de métodos alternativos de avaliação de projetos e sua aplicação ao projeto da empresa XPTO**

Nesta fase serão apresentadas três ferramentas teóricas de análise de projetos, sendo descritos os seus métodos e os respetivos resultados, aplicados ao caso anteriormente descrito. Estas ferramentas serão: o Método de Equivalente Certo, o Ajustamento da Taxa de Atualização e a Análise de Sensibilidade. Por fim, será apresentado um quadro comparativo entre os métodos utilizados, para que seja visível a viabilidade do projeto em objeto de estudo.

##### **4.1. Método Equivalente Certo**

Este método opta por incorporar a incerteza ao risco do projeto, ajustando os *cash flows* previsionais através do coeficiente de equivalência ( $\alpha$ ). Este traduz-se na no índice de confiança que a empresa XPTO na realização do projeto. A fórmula utilizada para calcular o VAL na tabela abaixo foi:

$$VAL = \sum_{t=0}^{\infty} \frac{\alpha_t \times CFG_t}{(1 + r_f)^t} \quad (13)$$

Onde  $\alpha_t$  é o coeficiente de equivalente certo, coeficiente corretor dos *cash-flows* esperados com  $0 \leq \alpha_t \leq 1$ . Quanto maior for o risco do projeto tanto mais próximo de zero estará  $\alpha_t$ . Sendo este coeficiente definido de acordo com a preferência dos agentes, a sua fixação é subjetiva. A determinação desta taxa é feita de forma empírica, fundamentada no bom senso. Deste modo foram definidos três coeficientes de equivalência, em que  $\alpha=0,3$  corresponde a um elevada incerteza dos mercados e dos investidores, uma vez que a conjuntura económica tem vindo a diminuir a confiança dos investidores. Por outro lado foi definido um coeficiente intermédio,  $\alpha=0,6$  e um coeficiente elevado em que  $\alpha=0,8$ .

Para este análise foi utilizada uma taxa de rentabilidade de um ativo sem risco de 6,8%, informação retirada do IGCP – Instituto de Gestão da Tesouraria e do Crédito Público, IP. Portugal (<http://www.igcp.pt> – 04-10-2011).

Importa referir que os *cash flows* utilizados são os mesmos definidos anteriormente. Todos os pressupostos adotados pelo método anterior se mantêm.

VALOR ATUALIZADO LÍQUIDO (V.A.L.)									
0									
DESCRIÇÃO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Valor Residual	Total
VALOR ATUALIZADO LÍQUIDO (V.A.L.)				460.232 Euros					
alfa $\alpha = 0,3$  Taxa de Rentabilidade de um ativo sem risco - Rf Valor Atual (Ka)									
	0,30								
	6,80%								
	52.212	66.842	55.418	48.893	53.959	54.824	53.601	74.483	460.232
VALOR ATUALIZADO LÍQUIDO (V.A.L.)				920.464 Euros					
alfa $\alpha = 0,6$  Taxa de Rentabilidade de um ativo sem risco - Rf Valor Atual (Ka)									
	0,60								
	6,80%								
	104.424	133.684	110.836	97.785	107.917	109.649	107.202	148.966	920.464
VALOR ATUALIZADO LÍQUIDO (V.A.L.)				1.227.286 Euros					
alfa $\alpha = 0,8$  Taxa de Rentabilidade de um ativo sem risco - Rf Valor Atual (Ka)									
	0,80								
	6,80%								
	139.233	178.245	147.781	130.380	143.890	146.198	142.936	198.622	1.227.286

Tabela 3 - Cálculo do Método Equivalente Certo  
Fonte: Elaboração Própria

Considera-se que a análise incorpora a incerteza através de um vetor de coeficientes de equivalente certo dado por:  $\{\alpha_1 = 0,3; \alpha_2 = 0,6 \text{ e } \alpha_3 = 0,8\}$ . Os coeficientes de equivalência certo apresentados são decrescentes, traduzindo desta forma a consideração de um prémio de risco decrescente, como contrapartida existe uma diminuição da incerteza. Apesar da diferença significativa entre o valor dos alfas, em que o 0,3 significa

um elevado risco para o investidor e o 0,8 um risco ponderado e reduzido, o VAL para os três coeficientes mantêm-se sempre positivo. Tendo mesmo o valor de 460,2 mil (m) € para um alfa de 0,3, que traduz o impacto do elevado prémio de risco e um aumento da incerteza. Por outro lado temos uma VAL de 1,2 Milhões (M) € para um alfa de 0,8, uma vez que o prémio de risco é menor o que traduz numa incerteza menor para o investidor.

#### **4.2. *Análise de sensibilidade***

Análise de Sensibilidade consiste num estudo efetuado em análises de viabilidade com o objetivo de determinar o grau de variação dos resultados e dos indicadores de viabilidade de um determinado projeto. Quando utilizado, face a alterações nas variáveis mais relevantes para a determinação da viabilidade, nomeadamente variações nas vendas, aumento dos custos de matéria-prima, aumento dos vencimentos dos colaboradores efetivos, aumento do número de colaboradores e por fim, um aumento do Prazo Médio de Recebimento (PMR) e a diminuição do Prazo Médio de Pagamentos (PMP). A análise de sensibilidade permite, desta forma, traçar diversos cenários na análise da viabilidade do projeto e verificar até que ponto a viabilidade do projeto se mantém face a alterações, com diversos graus de intensidade, nas suas variáveis mais importantes.

Deste modo, tendo em consideração o projeto inicial da empresa XPTO, serão alteradas algumas variáveis de forma isolada, para que seja possível verificar se o projeto continua a ser viável.

##### **Cenário 1 – Diminuição das Vendas**

Neste cenário prevê-se a diminuição do valor total das vendas de produtos, mantendo todos os restantes pressupostos e a fórmula de cálculo do VAL. No ano de 2011 e 2012 a venda de produtos foi diminuída em 10% e no ano de 2013 em 5%, de 2014 a 2016 não foi alterado o valor da venda de produtos. Estas variáveis foram ponderadas tendo em conta a conjuntura mundial de 2011 que se arrastará nos próximos dois anos.

Na tabela abaixo são apresentados os valores das vendas de produtos com a respetiva diminuição.

Designação	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016	
	Quant.	Valor	Quant.	Valor	Quant.	Valor	Quant.	Valor	Quant.	Valor	Quant.	Valor	Quant.	Valor
<b>Produtos</b>														
Maquinas, aparelhos e materiais electricos (85)		2.490.100		2.400.208		2.313.560		2.353.932		2.401.010		2.449.031		2.498.011
<b>Mercadorias</b>		0		43.979		0		0		0		0		0
<b>Prestações de Serviços</b>														
Outros serviços fornecidos pela empresa		1.175.654		1.205.045		1.229.146		1.253.729		1.278.803		1.304.379		1.330.467
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>3.665.754</b>	<b>0</b>	<b>3.649.232</b>	<b>0</b>	<b>3.542.706</b>	<b>0</b>	<b>3.607.660,663</b>	<b>0</b>	<b>3.679.814</b>	<b>0</b>	<b>3.753.410</b>	<b>0</b>	<b>3.828.478</b>
Variação do Volume de Negócios	-4,7%		-0,5%		-2,9%		1,8%		2,0%		2,0%		2,0%	

Tabela 4 - Tabela das Vendas e Prestação de Serviços.  
Fonte: Elaboração Própria.

DESCRIÇÃO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Valor Residual	Total
1. Res. antes de Enc. Financ. e Impostos	228.645	257.433	178.408	223.181	234.772	239.474	244.271		
2. Taxa aplicada de IRC	27,50%	27,50%	27,50%	27,50%	27,50%	27,50%	27,50%		
3. Impostos (IRC) (1x2)	62.877	70.794	49.062	61.375	64.562	65.855	67.174		
4. Res. depois de Impostos (1-3)	165.767	186.639	129.346	161.806	170.209	173.619	177.096		
5. Amortizações e Reintegrações	8.273	8.110	7.869	6.333	356	356	356		
6. Cash-Flow Operacional (4+5)	174.041	194.749	137.215	168.139	170.565	173.975	177.452		
7. Investimento	0	39.437	45.635	0	42.369	53.426	42.209		
CASH - FLOW (6-7)	174.041	155.312	91.579	168.139	128.196	120.549	135.243	191.424	
<div> <div>VALOR ATUALIZADO LÍQUIDO (V.A.L.)</div> <div>1.043.710 Euros</div> </div>									
Taxa de Atualização (Ka)									
	3,39%								
Valor Atual (Ka)	174.041	150.218	85.671	152.132	112.187	102.035	110.717	156.711	1.043.710

Tabela 5 - Cálculo do VAL  
Fonte: Elaboração Própria

Com a diminuição da venda de produtos, durante os três anos, é possível verificar que a taxa de atualização diminuiu em 0,1%, uma vez que o peso do autofinanciamento no financiamento do projeto diminuiu e aumentou o peso dos capitais alheios no seu financiamento. Com a diminuição da taxa de atualização e com a diminuição das vendas, o VAL do projeto diminuiu na 669,9m€, o que faz com que este seja no valor de 1M€. Para além disso verificou-se um aumento no *Payback* do projeto estando agora em 1,38 anos. Uma diminuição no do

valor total das vendas da empresa XPTO irá provocar uma diminuição das margens operacionais, o que se reflete numa diminuição dos resultados líquidos, que posteriormente irão provocar uma diminuição dos meios libertos para financiar o projeto. Uma vez que os meios libertos da empresa diminuem, a empresa terá de financiar o projeto em capitais alheios, o que fará com que a estes tenham um peso mais elevado no cálculo da taxa de atualização.

## Cenário 2 – Aumento dos Custos na Matéria-Prima

No cenário dois prevê-se um aumento dos custos da matéria-prima, mantendo todos os restantes pressupostos do projeto original e a fórmula de cálculo do VAL.

Para o ano de 2011 augura-se um aumento dos custos em 7%, em 2012 5% e no ano de 2013 2,5%. Nos restantes anos, prevê-se que se mantenham os valores do projeto inicial. Estas variáveis foram ponderadas tendo em conta a conjuntura mundial de 2011 que se arrastará nos próximos dois anos.

Na tabela abaixo são apresentados os valores dos custos totais da matéria-prima com o respetivo aumento.

Produtos	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016	
	% Vendas	Valor	Quant.	Valor	Quant.	Valor	Quant.	Valor	Quant.	Valor	Quant.	Valor	Quant.	Valor
<b>Mercadorias</b>	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0
<b>Matérias-Primas e Subsidiárias</b>	71,3%	1.774.327	78,3%	2.233.076	83,3%	2.496.874	85,8%	2.688.870	85,8%	2.675.753	85,8%	2.729.269	85,8%	2.783.854
<b>Ativos Biológicos</b>	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0
<b>TOTAL</b>		1.774.327		2.233.076		2.496.874		2.688.870		2.675.753		2.729.269		2.783.854

Tabela 6 - Tabela dos Custos de Matérias-Primas  
Fonte: Elaboração Própria

DESCRIÇÃO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Valor Residual	Total
1. Res. antes de Enc. Financ. e Impostos	228.645	43.606	(92.300)	(73.396)	(28.317)	(28.548)	(29.112)		
2. Taxa aplicada de IRC	27,50%	27,50%	27,50%	27,50%	27,50%	27,50%	27,50%		
3. Impostos (IRC) (1x2)	62.877	11.992	(25.382)	(20.184)	(7.787)	(7.851)	(8.006)		
4. Res. depois de Impostos (1-3)	165.767	31.614	(66.917)	(53.212)	(20.530)	(20.697)	(21.106)		
5. Amortizações e Reintegrações	8.273	8.110	7.869	6.333	356	356	356		
6. Cash-Flow Operacional (4+5)	174.041	39.724	(59.048)	(46.880)	(20.174)	(20.342)	(20.750)		
7. Investimento	0	70.654	45.635	159.818	57.711	47.460	53.666		
CASH - FLOW (6-7)	174.041	(30.930)	(104.684)	(206.698)	(77.886)	(67.802)	(74.417)	403.293	
TAXA INTERNA DE RENTABILIDADE (T.I.R.)									
Valor Atual (TIR)	174.041	(25.997)	(73.952)	(122.727)	(38.868)	(28.439)	(26.235)	142.178	0
VALOR ATUALIZADO LÍQUIDO (V.A.L.)									
Taxa de Atualização (Ka)	3,49%								
Valor Atual (Ka)	174.041	(29.888)	(97.749)	(186.503)	(67.909)	(57.125)	(60.586)	328.339	2.620

Tabela 7 - Cálculo do VAL e da TIR  
Fonte: Elaboração Própria



Com o aumento dos custos da matéria-prima o valor do VAL diminuiu drasticamente. Uma vez que, com este aumento a margem operacional diminui de uma forma acentuada o que proporciona uma diminuição nos lucros da empresa. Apesar das vendas de produtos se manterem, como os custos das matérias-primas aumentam, a empresa reduz as margens líquidas conseguidas com a venda dos produtos. Com a diminuição das margens operacionais, os resultados líquidos apresentam valores negativos, o que significa que a empresa não liberta meios para financiar o projeto a curto prazo. Por arrasto, os *cash flow* utilizados para o cálculo do VAL do projeto apresentam também resultados negativos. Apesar de uma diminuição dos resultados apresentados pela empresa, o VAL situa-se no valor de 2,6m€. Pois no ano de 2010 os resultados já tinham sido apresentados e não sofreram qualquer alteração, o que faz com que o *cash flow* do projeto do mesmo ano seja positivo. Este aumento nos custos permite calcular a TIR, que assume um valor de 19%, superior à taxa de atualização.

Consequentemente, o prazo de recuperação do investimento aumenta para os 6,82 anos o que faz com que o projeto se torne num processo demorado, tornando-se um investimento com retorno a longo prazo.

### **Cenário 3 – Aumento do vencimento dos colaboradores efetivos**

Neste cenário foi aumentado o vencimento dos colaboradores da empresa XPTO, mantendo-se todos os restantes indicadores iniciais do projeto e os pressupostos. Prevê-se um aumento 2,5% no ano de 2011 e 2012 e no ano de 2013 em 1%. Nos restantes anos mantêm-se os valores dos vencimentos, aumentado apenas com o aumento da inflação.

Abaixo é apresentado a tabela dos vencimentos dos colaboradores divididos pelas áreas de trabalho e respetivos subsídios.

Áreas	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016	
	N.º Efetivos	Remun. Líquida	N.º Efetivos	Remun. Líquida	N.º Efetivos	Remun. Líquida	N.º Efetivos	Remun. Líquida	N.º Efetivos	Remun. Líquida	N.º Efetivos	Remun. Líquida	N.º Efetivos	Remun. Líquida
<b>Administração</b>	3	215.250	3	226.013	3	237.313	3	244.433	3	249.321	3	254.308	3	259.394
<b>Produção</b>	53	535.640	53	562.422	53	590.543	53	608.259	53	620.425	53	632.833	53	645.490
<b>Administrativo/Financeira</b>	10	148.449	10	155.871	10	163.665	10	168.575	10	171.947	10	175.385	10	178.893
<b>Comercial/Marketing</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Armazenagem/Aprovisionamento</b>	1	16.407	1	17.228	1	18.089	1	18.632	1	19.004	1	19.384	1	19.772
<b>Qualidade</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Outros</b>	4	35.593	4	37.373	4	39.242	4	40.419	4	41.227	4	42.052	4	42.893
<b>Totais</b>	<b>71</b>	<b>951.340</b>	<b>71</b>	<b>998.907</b>	<b>71</b>	<b>1.048.852</b>	<b>71</b>	<b>1.080.318</b>	<b>71</b>	<b>1.101.924</b>	<b>71</b>	<b>1.123.962</b>	<b>71</b>	<b>1.146.442</b>

Tabela 8 - Tabela dos Vencimentos dos Colaboradores  
Fonte: Elaboração Própria

Áreas	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016	
	Remun. a liquidar	Encarg. s/ Remun.	Remun. a liquidar	Encarg. s/ Remun.	Remun. a liquidar	Encarg. s/ Remun.	Remun. a liquidar	Encarg. s/ Remun.	Remun. a liquidar	Encarg. s/ Remun.	Remun. a liquidar	Encarg. s/ Remun.	Remun. a liquidar	Encarg. s/ Remun.
<b>Administração</b>	30.750	6.534	32.288	6.861	33.902	7.204	34.919	7.420	35.617	7.569	36.330	7.720	37.056	7.874
<b>Produção</b>	76.520	18.174	80.346	19.082	84.363	20.036	86.894	20.637	88.632	21.050	90.405	21.471	92.213	21.901
<b>Administrativo/Financeira</b>	21.207	5.037	22.267	5.288	23.381	5.553	24.082	5.720	24.564	5.834	25.055	5.951	25.556	6.070
<b>Comercial/Marketing</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Armazenagem/Aprovisionamento</b>	2.344	557	2.461	585	2.584	614	2.662	632	2.715	645	2.769	658	2.825	671
<b>Qualidade</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Outros</b>	5.085	1.208	5.339	1.268	5.606	1.331	5.774	1.371	5.890	1.399	6.007	1.427	6.128	1.455
<b>Totais</b>	<b>135.906</b>	<b>31.509</b>	<b>142.701</b>	<b>33.084</b>	<b>149.836</b>	<b>34.739</b>	<b>154.331</b>	<b>35.781</b>	<b>157.418</b>	<b>36.496</b>	<b>160.566</b>	<b>37.226</b>	<b>163.777</b>	<b>37.971</b>

Tabela 9 - Tabela dos Subsídios de Férias e de Natal dos Colaboradores  
Fonte: Elaboração Própria

DESCRIÇÃO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Valor Residual	Total
1. Res. antes de Enc. Financ. e Impostos	228.645	332.159	282.829	333.096	320.594	327.013	333.561		
2. Taxa aplicada de IRC	27,50%	27,50%	27,50%	27,50%	27,50%	27,50%	27,50%		
3. Impostos (IRC) (1x2)	62.877	91.344	77.778	91.601	88.163	89.929	91.729		
4. Res. depois de Impostos (1-3)	165.767	240.815	205.051	241.495	232.431	237.085	241.831		
5. Amortizações e Reintegrações	8.273	8.110	7.869	6.333	356	356	356		
6. Cash-Flow Operacional (4+5)	174.041	248.925	212.920	247.828	232.787	237.440	242.187		
7. Investimento	0	39.437	62.431	114.043	67.498	56.977	51.977		
CASH - FLOW (6-7)	174.041	209.488	150.488	133.785	165.289	180.464	190.210	360.710	
VALOR ATUALIZADO LÍQUIDO (V.A.L.)			1.382.433 Euros						
Taxa de Atualização (Ka)									
	3,49%								
Valor Atual (Ka)	174.041	202.432	140.522	120.717	144.120	152.052	154.866	293.684	1.382.433

Tabela 10 - Cálculo do VAL  
Fonte: Elaboração Própria

Com aumento dos vencimentos dos colaboradores da empresa, verifica-se uma pequena diminuição do valor do VAL relativamente ao projeto inicial. Passando de 1,7M€ para 1,4M€ aproximadamente, tendo também um índice de recuperação do investimento inferior a um ano. Esta diminuição do VAL deve-se ao aumento dos custos fixos da empresa, uma vez que se verifica um aumento dos custos com o pessoal. Assim a empresa vê diminuído os Resultado antes de depreciações, gastos de financiamento e impostos, o que proporciona uma diminuição dos resultados líquidos da empresa.

#### **Cenário 4 – Aumento do Número de Efetivos na Empresa**

No cenário quatro foi projetado o aumento do número de efetivos na empresa. Em que: no ano de 2011 o número de colaboradores no setor da produção aumentava para 57 colaboradores, no ano de 2012 para 61 colaboradores, e em 2013 para 63. Mantendo os restantes pressupostos. Este aumento foi ponderado tendo em conta o aumento da produção da empresa XPTO, consequente do aumento significativo no volume de negócios que o projeto de investimento em análise poderá trazer.

Como é possível verificar na tabela abaixo, o VAL apresenta um valor positivo de 1,3M€ aproximadamente. Esta descida do VAL é atribuída a um aumento dos custos com o pessoal, o que faz com que os custos fixos da empresa aumentem, proporcionando assim uma diminuição das margens líquidas da empresa XPTO. O *Payback* deste cenário é inferior a um ano.

<b>Condições de Recebimento :</b>	2010	2011	2012	2013	
. Mercado Interno .....	155	175	180	180	dias
. Mercado Externo .....	155	175	180	180	dias
<b>Prazo médio de recebimento</b>	<b>159</b>	<b>163</b>	<b>163</b>	<b>163</b>	<b>dias</b>

DESCRIÇÃO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Valor Residual	Total
1. Res. antes de Enc. Financ. e Impostos	228.645	324.189	267.748	307.572	294.559	300.457	306.474		
2. Taxa aplicada de IRC	27,50%	27,50%	27,50%	27,50%	27,50%	27,50%	27,50%		
3. Impostos (IRC) (1x2)	62.877	89.152	73.631	84.582	81.004	82.626	84.280		
4. Res. depois de Impostos (1-3)	165.767	235.037	194.117	222.990	213.555	217.832	222.193		
5. Amortizações e Reintegrações	8.273	8.110	7.869	6.333	356	356	356		
6. Cash-Flow Operacional (4+5)	174.041	243.147	201.986	229.322	213.911	218.187	222.549		
7. Investimento	0	39.437	62.363	114.994	65.185	56.988	51.989		
CASH - FLOW (6-7 )	174.041	203.709	139.623	114.328	148.727	161.199	170.561		
VALOR ATUALIZADO LÍQUIDO (V.A.L.)			1.301.351 Euros						
Taxa de Atualização (Ka)									
	3,49%								
Valor Atual (Ka)	174.041	196.849	130.377	103.162	129.681	135.823	138.871	292.546	1.301.351

Tabela 11 - Cálculo do VAL  
Fonte: Elaboração Própria

### Cenário 5 – Aumento do Prazo de Médio de Recebimentos e Diminuição do Prazo Médio de Pagamento

Neste cenário foi considerado um aumento do PMR dos clientes da empresa XPTO, e uma diminuição no PMP da empresa aos seus fornecedores, mantendo-se os restantes pressupostos.

É cada vez mais visível, na conjuntura atual, que o setor industrial permitirá aos seus clientes internacionais e nacionais uma dilatação dos prazos de recebimento. Porém, é cada vez mais frequente, os fornecedores diminuírem o prazo de pagamentos às empresas. Esta dilatação dos prazos condiciona a tesouraria de uma empresa, sendo por isso importante verificar se o aumento do PMR e a diminuição do PMP afetará a viabilidade do projeto.

<b>Condições de Pagamento :</b>		2010	2011	2012	2013	
. Mercadorias e Materiais						
. Mercado Interno .....	✓	70	60	45	30	Dias
. Mercado Externo .....	✓	70	60	45	30	Dias
. F.S.E.	✓	45	30	30	30	Dias
<b>Prazo médio de pagamento</b>	✓	<b>66</b>	<b>58</b>	<b>45</b>	<b>66</b>	<b>Dias</b>

Tabela 12 - Tabela do PMP  
Fonte: Elaboração Própria

<b>Condições de Recebimento :</b>		2010	2011	2012	2013	
. Mercado Interno .....		155	175	180	180	dias
. Mercado Externo .....		155	175	180	180	dias
<b>Prazo médio de recebimento</b>		<b>159</b>	<b>163</b>	<b>163</b>	<b>163</b>	<b>dias</b>

Tabela 13 - Tabela do PM  
Fonte: Elaboração Própria

DESCRIÇÃO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Valor Residual	Total
1. Res. antes de Enc. Financ. e Impostos	228.645	371.427	364.114	430.438	419.883	428.287	436.860		
2. Taxa aplicada de IRC	27,50%	27,50%	27,50%	27,50%	27,50%	27,50%	27,50%		
3. Impostos (IRC) (1x2)	62.877	102.142	100.131	118.370	115.468	117.779	120.137		
4. Res. depois de Impostos (1-3)	165.767	269.284	263.983	312.068	304.415	310.508	316.724		
5. Amortizações e Reintegrações	8.273	8.110	7.869	6.333	356	356	356		
6. Cash-Flow Operacional (4+5)	174.041	277.394	271.851	318.400	304.771	310.864	317.080		
7. Investimento	0	495.860	388.008	0	84.963	71.363	66.706		
CASH - FLOW (6-7)	174.041	(218.466)	(116.156)	318.400	219.808	239.501	250.374	1.075.247	
VALOR ATUALIZADO LÍQUIDO (V.A.L.)			1.612.501 Euros						
Taxa de Atualização (Ka)	3,51%								
Valor Atual (Ka)	174.041	(211.059)	(108.413)	287.099	191.479	201.560	203.566	874.228	1.612.501

Tabela 14 - Cálculo do VAL.  
Fonte: Elaboração Própria.

Como é possível verificar na tabela acima, como aumento do PMR e com a diminuição PMP o VAL mantêm-se positivo, apesar de, no ano de 2011 e 2012, os *cash flows* serem negativos. Para além disso a Taxa de atualização aumentou 0,02% em relação ao projeto inicial, uma vez que aumentou o peso do autofinanciamento no financiamento do projeto e houve uma diminuição do peso dos capitais alheios no seu. O VAL afixa-se aproximadamente 1,6M€ com um período de recuperação do investimento de 3,51 anos. Com o aumento do prazo médio de pagamentos dos clientes, a empresa tem de reforçar a sua tesouraria, para fazer face aos custos fixos, que tem de suportar por receber mais tarde dos seus clientes. Por outro lado, como os seus fornecedores exigem um pagamento atempado das responsabilidades. Assim a empresa não consegue financiar as suas encomendas com a dilatação dos PMP, esta tem de fazer um esforço maior para conseguir libertar meios para financiar o projeto.

### 4.3. *Ajustamento da Taxa de Atualização*

O método de ajustamento da taxa de atualização é um modo alternativo ao método do equivalente certo. Este método consiste em introduzir a incerteza na análise por via da incorporação de um prémio de risco na taxa de rentabilidade exigida pelos acionistas.

Este modelo é calculado através da seguinte fórmula:

$$VAL = \sum_{t=0}^n \frac{CFG_t}{(1 + k_s)^t} \quad (14)$$

Para calcular o  $K_s$  foi utilizada a seguinte formula:

$$K_s = R_f + \beta(R_m - R_f) \quad (15)$$

Em que o  $R_m$  foi calculado utilizando a média da rentabilidade dos últimos cinco anos do índice PSI 20. Uma vez que a empresa não está cotada na bolsa, foi utilizado o beta do setor industrial calculado com base em empresas norte-americanas (11-10-2011 [http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/Betas.html](http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html)). Por fim foi utilizada a taxa de juro dos certificados de tesouro a 5 anos de outubro de 2011 para calcular o  $R_f$ .

Remuneração de uma aplicação sem risco (Rf) =	6,80%
Rentabilidade do Mercado (Rm) =	7,63496 %
$\beta$ do setor alavancado =	0,86
<div> <math>K_s = R_f + \beta (R_m - R_f) =</math> 7,48% </div>	

Equação 2 – Formula da Taxa de Atualização  
Fonte: Elaboração Própria

A incorporação de um prémio de risco constante na taxa de atualização, irá traduzir-se numa penalização crescente no tempo do valor atual dos *cash flows*. À medida que a estimativa dos *cash flows* se afasta no tempo, esta está mais penalizada, sendo mesmo considerado como um fator de incerteza, os *cash flows* do projeto que são estimados para os vários anos. Na tabela acima são apresentados os valores utilizados para o cálculo da taxa ajustada, em que a taxa se situa nos 7,48%, tendo inerente um prémio de risco de 0,8.

VALOR ATUALIZADO LÍQUIDO (V.A.L.)									
DESCRIÇÃO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Valor Residual	Total
1. Res. antes de Enc. Financ. e Impostos	228.645	371.427	364.114	430.438	419.883	428.287	436.860		
2. Taxa aplicada de IRC	27,50%	27,50%	27,50%	27,50%	27,50%	27,50%	27,50%		
3. Impostos (IRC) (1x2)	62.877	102.142	100.131	118.370	115.468	117.779	120.137		
4. Res. depois de Impostos (1-3)	165.767	269.284	263.983	312.068	304.415	310.508	316.724		
5. Amortizações e Reintegrações	8.273	8.110	7.869	6.333	356	356	356		
6. Cash-Flow Operacional (4+5)	174.041	277.394	271.851	318.400	304.771	310.864	317.080		
7. Investimento	0	39.437	61.148	119.866	70.766	56.937	51.937		
CASH - FLOW (6-7)	174.041	237.957	210.704	198.535	234.005	253.927	265.143	368.438	
<div> VALOR ATUALIZADO LÍQUIDO (V.A.L.) 1.501.318 Euros </div>									
Taxa de Atualização (Ks)	7,48%								
Valor Atual (Ks)	174.041	221.405	182.411	159.920	175.380	177.073	172.034	239.055	1.501.318

Tabela 14 - Cálculo do VAL  
Fonte: Elaboração própria.



Na tabela acima é possível verificar que o projeto apresenta viabilidade, uma vez que o VAL apresenta um resultado de 1,5M€, superior a 0. O valor atual líquido é um critério financeiro destinado a avaliar investimentos através da comparação entre os *cash flows* gerados por um projeto e o capital investido. Neste caso é possível verificar que os retornos que a empresa XPTO poderá retirar deste investimento serão superiores ao investimento em 1,5M€. Importa ainda referir que este investimento conseguirá ser recuperado em 0,27 anos, aproximadamente três meses.

## 5. Resultados

Apresentam-se, seguidamente, alguns dos resultados obtidos com recurso aos quatro métodos aplicados.

No método utilizado pela HM Consultores o projeto é viável, uma vez que o VAL apresenta um resultado de 1,7M€ aproximadamente e o seu *payback* é inferior a um ano.

No método Equivalente Certo foi calculado o VAL tendo por base três coeficientes de equivalência. No primeiro coeficiente, em que  $\alpha=0,3$ , o valor do VAL é de aproximadamente 460,2m€. Mesmo utilizando um coeficiente de elevada incerteza dos mercados e dos investidores, o projeto apresenta-se viável. Quando foi utilizado um coeficiente de risco intermédio, em que  $\alpha=0,6$ , o valor do VAL é de aproximadamente 853m€. O que faz com que utilizando este método e este coeficiente o projeto se mantenha viável para os investidores. Por fim é utilizado uma  $\alpha=0,8$ , que corresponde a um coeficiente de baixo risco. O valor do VAL é positivo (aproximadamente 1,1M€) o que faz com que este projeto seja exequível.

Relativamente aos resultados recorrendo ao método de Análise de Sensibilidade, são apresentados bons indicadores da viabilidade do projeto, em qualquer um dos cenários. Foram desenvolvidos cinco cenários: no primeiro foi simulado uma diminuição das vendas, apesar das vendas terem diminuídas o valor do VAL apresenta-se positivo, aproximadamente 1M€, e será recuperado no prazo inferior a um ano e meio; no segundo cenário foi simulado um aumento dos custos da matéria-prima, o que faz com que a empresa apresente *cash flows* negativos durante 6 anos e por isso o seu VAL, ainda que positivo, diminuiu bastante (aproximadamente 2,4m€). Esta diminuição também foi refletida no aumento do prazo de recuperação da dívida que passou de um prazo inferior a um ano para 6,8 anos, aqui a TIR apresenta um valor de 19%. Apesar dos indicadores de avaliação do projeto terem sofrido muitas alterações o projeto mantém-se viável, tendo a gestão da empresa de equacionar se valerá a pena fazer o projeto tendo em conta que a recuperação do capital investido só será possível a longo prazo. Importando ainda referir que a rentabilidade do projeto é altamente sensível à subida dos custos da matéria-prima.

No cenário 3 e 4 os resultados são muito idênticos. No cenário 3 foi simulado um aumento do vencimento dos colaboradores da empresa e no outro foi simulado um aumento do número de efetivos na empresa. Em ambos os cenários, o investimento é recuperável num período de tempo inferior a um ano e o valor do VAL é de 1,4M€ no cenário 3 e de 1,3M€ no cenário 4. Por fim foi simulado um aumento do PMR e uma diminuição da PMR, em que o VAL do valor se fixou 1.6€ e o prazo de recuperação do investimento em 3,5anos.

Por fim no método Valor Ajustado Liquido, o projeto apresenta bons indicadores de viabilidade. Como qualquer investimento apenas gera *cash-flow* no futuro, é necessário atualizar o valor de cada um desses cash-flows e compará-los com o valor do investimento. No caso do projeto da empresa XPTO o valor do investimento é inferior ao valor atual dos *cash-flows*, o que faz com que o VAL apresente um valor de 1,5M€, o que significa que apresenta uma rentabilidade positiva. Para atualizar os *cash-flows* futuros é utilizada uma taxa a que se chama taxa de desconto. Esta taxa de desconto é, não mais do que, uma taxa de juros sem riscos acrescidos de um prémio de risco estabelecido para o tipo de projeto em causa, tendo por isso utilizado uma 7,48%.

Métodos de análise		Resultados
Ferramenta de análise da HM Consultores		VAL=1 713 569€ Payback=0,24 anos
Método Equivalente Certo	$\alpha=0,3$	VAL=460 232 €
	$\alpha=0,6$	VAL=920 464 €
	$\alpha=0,8$	VAL= 1 227 286 €
Análise de Sensibilidade	Cenário 1	VAL=1 043 710 € Payback =1,38a anos
	Cenário 2	VAL=2 620 € TIR= 19% Payback =6,82 anos
	Cenário 3	VAL=1 382 433 € Payback =0,17 anos
	Cenário 4	VAL=1 301 351 € Payback =0,15 anos
	Cenário 5	VAL= 1 612 501 € Payback = 3,51 anos
Valor Atualizado Líquido		VAL= 1 501 318 € Payback =0,27 anos

Tabela 15 - Apresentação dos Resultados  
Fonte: Elaboração Própria

## 6. Discussão

Face ao exposto, o modelo construído pela HM Consultores parece ser adequado e viável no que respeita à quantificação do risco em projetos que se destinam a investimentos. Uma vez que esta metodologia de análise é exigida pelo Sistema de Incentivos ao QREN, Aviso de Abertura nº7. Diante de tais evidências, entende-se que o projeto de investimento tenha viabilidade de aprovação por parte dos órgãos de decisores do QREN, neste caso mais específico a Agência para o Investimento e Comércio Externo de Portugal (AISEPE).

Considera-se que o presente trabalho poderá melhorar a atividade, até então, desenvolvida dentro da HM Consultores, contribuindo para uma melhoria do projeto de análise financeira dos projetos de investimento. Para além disso, foram aplicados outros três métodos que poderão complementar o método utilizado pela empresa HM na análise de projetos de investimento. Utilizando os pressupostos iniciais e os três métodos de análise referidos, foi calculada a sua viabilidade. Como foi visível no quadro resumo dos resultados do ponto anterior, em todos os métodos, e nos vários cenários delineados para cada método, o projeto apresenta viabilidade.

Importa ainda referir, que os modelos de análise da viabilidade de um projeto calculados anteriormente utilizam indicadores diferentes. No caso do método Equivalente Certo é utilizado um coeficiente que traduz a preferência/sensibilidade do agente para a sua implementação. Já no caso de do método de Ajustamento da Taxa de Atualização, é utilizado um indicador de risco de mercado e um prémio de risco constante, o que se traduz numa penalização crescente no tempo do valor atualizado dos *cash flows*. Finalmente no método de análise de sensibilidade são alteradas várias variáveis para que seja possível verificar se estas são variáveis chave para o projeto.

Os objetivos aos quais o estudo de caso se propôs consideram-se atingidos, a saber:

- Método Equivalente Certo - Para um intervalo de alfas  $\{0,3;0,6;0,8\}$  o projeto apresenta-se viável, uma vez que o VAL apresenta sempre um resultados superior a zero. Sendo por isso importante para a empresa a realização do mesmo, uma vez que conseguirá obter resultados vantajosos.
- Análise de Sensibilidade – Ocorreram várias alternativas ao modelo inicial, de forma a poder concluir-se, com as alterações de alguns pontos-chave do

projeto, o mesmo se mantém viável. Neste caso de estudo, em particular, as informações apresentadas na análise de sensibilidade consideram-se de elevada importância, uma vez que se identifica a variável crítica, com maior impacto no projeto, que é o aumento do custo das matérias-primas.

→ Valor atualizado Líquido – Neste método foi possível concluir que o projeto apresenta indicações de viabilidade, apesar do valor da taxa de atualização não estar corretamente definida, uma vez que a empresa não é cotada em bolsa, o que faz com que seja difícil de definir o índice de risco não diversificado.

No método adotado pela HM Consultores é possível verificar que a taxa de atualização é de 3,49%, o que se traduz no custo de oportunidade de capital. Já o valor do VAL representa o preço de mercado do investimento, uma vez que este é 1,7M€ maior que zero, é possível verificar que a empresa pagará menos, em termos de desembolso de capital, do que o valor gerado pelo investimento. A recuperação do capital investido adicionado ao valor atualizado dos *cash flows* futuros irá proporcionar aos detentores do capital um retorno superior ao que poderiam obter em aplicações alternativas e, logicamente, implica um aumento da riqueza.

Importa ainda referir que o VAL depende de uma série de fatores, nomeadamente da taxa de atualização. É necessário atualizar todos os fatores intervenientes na mesma, uma vez que esta altera-se não só com o projeto (ponderando os pesos dos capitais alheios e dos capitais próprios no financiamento do projeto), mas também é necessário ter em consideração as variáveis de mercado e da economia do país, e neste caso dos países para os quais a empresa XPTO intervirá, exportando os seus produtos. Será, neste caso necessário atualizar a Taxa sem risco, que corresponde à taxa dos certificados de aforro. Pois é considerada no projeto inicial uma taxa de 1%, no entanto, no momento em que o projeto foi desenvolvido, a taxa dos certificados de aforro, segundo o Instituto de Gestão de Crédito Público era de 1,556%. Para além disso, o prémio de risco é calculado através da diferença entre a taxa de risco do mercado e a taxa isenta de risco, que se encontram deslocadas no horizonte temporal. Pois, a taxa de risco de no final do ano de 2010, é 7,588% referente ao índice de referência do mercado bolsista português (Índice PSI 20). Com a alteração destas duas taxas o prémio de risco passa de 2% para 6,032%. Estas alterações não irão interferir no valor final da taxa de atualização, dado que o preço dos

capitais próprios no financiamento do projeto é sempre zero, pois não implica a entrada de capitais próprios para financiar o projeto.

Relativamente ao TIR não foi possível calculá-lo a no projeto inicial e na maioria dos restantes métodos, pois apresenta sempre *cash flows* positivos, o que faz com que não exista nenhum valor abaixo de zero para que seja possível fazer a interpolação. O cálculo direto da TIR corresponde à possibilidade de encontrar as raízes de um polinómio de grau  $n$ , através de iterações e erros sucessivos, até se achar a melhor solução.

Apesar da análise de sensibilidade do VAL e da TIR terem resultado na mesma ordem de importância, não significa que tenham de ser forçosamente iguais, pois poderia ter-se obtido uma hierarquia de resultados díspares. Assim, apesar de no presente projeto se terem obtido valores que apoiam mutuamente a mesma decisão, isso não implica que a TIR e o VAL tenham de ir ao encontro da mesma decisão.

Por último, importa salientar que as técnicas utilizadas não têm poderes mágicos na adivinhação do futuro. São os estudos possíveis, à luz do que se sabe hoje, de vários cenários futuros. Contudo, o futuro não deixa de ser incerto. No contexto da análise de risco, as ferramentas quantitativas não devem ser utilizadas em substituição do julgamento pessoal.





# Conclusão

---



## Conclusão

Na sequência do estágio realizado na HM Consultores e da redação do presente relatório, foi possível consolidar conhecimentos teóricos adquiridos durante a formação académica. Para isso muito contribuiu a estrutura curricular da Licenciatura e do Mestrado. Os conhecimentos adquiridos em Gestão Financeira, Finanças Empresariais, Mercados e Instrumentos Financeiros e Corporate and Project Finance revelaram-se cruciais para a realização deste relatório de estágio.

Após o primeiro contacto com a empresa, deu-se a integração gradual do mestrando na equipa, o que permitiu adquirir e aprofundar os conhecimentos adquiridos. O estágio assentou numa permuta de dividendos entre empresa e mestrando, em que a primeira facultou um local e oportunidade de aprendizagem e a segunda devolveu metodologias científicas capazes de gerar melhores resultados. As pessoas que diariamente acompanharam o mestrando foram um fator decisivo para o sucesso do estágio graças ao seu apoio e orientação, quer nas tarefas que lhes são adstritas, quer nas respostas às muitas questões colocadas pelo mestrando.

Não é raro observar nas empresas que as decisões de investimento são sustentadas pela falta de informação. Assim, quando se toma por base uma avaliação de projetos numa análise determinística, corre-se o risco de incorrer numa decisão de investimento vulnerável e/ou errada.

No primeiro capítulo, com base na revisão de literatura, fundamentou-se a importância de um projeto, o seu ciclo de vida e a forma como devem ser selecionados. Foi feita alusão à importância de um projeto de investimento e às respetivas ferramentas para a sua avaliação. Sendo sempre importante ponderar o risco inerente a uma projeto de investimento e ao grau de incerteza associado.

Tendo por base a avaliação do projeto de investimento da empresa XPTO desenvolvido durante o estágio na HM Consultores, foram escolhidas três ferramentas de avaliação de projetos de investimentos: o Equivalente Certo, a Análise de Sensibilidade e o Método de Ajustamento da Taxa de Atualização.

Assim, este trabalho teve como finalidade analisar a viabilidade do projeto da empresa XPTO perante os três métodos anunciados a cima. Qualquer um dos métodos utilizados tem pressupostos, indicadores e fórmulas diferentes, o que levou a resultados

diferentes. Uma vez que no método do Equivalente Certo é utilizado um coeficiente de investimento que traduz a preferência/sensibilidade do agente para a sua implementação. Quanto menor o coeficiente maior é o risco ou a incerteza inerente ao projeto. Já no caso do método de Ajustamento da Taxa de Atualização, é utilizado um indicador de risco de mercado e um prémio de risco constante, o que se traduz numa penalização crescente no tempo do valor atualizado dos *cash flows*. Por fim é utilizada a Análise de Sensibilidade, de forma a poder verificar quais as variáveis selecionadas para quantificar o risco e capazes de auxiliar na tomada de decisão, foram eles o VAL e a TIR.

A principal conclusão que se retira deste relatório é a velha máxima que entre a literatura e a prática das empresas vai uma grande distância. Apesar de comprovada viabilidade do projeto da empresa XPTO na literatura, e sugerida a sua utilização neste trabalho, continua a ser pouco explorada entre técnicos económico-financeiros da HM Consultores, essencialmente pela sua complexidade.

Os resultados obtidos foram bastante satisfatórios, concluindo ser um projeto de investimento da empresa XPTO, possui fatores importantes para a sustentabilidade do projeto, sendo por bem sucedido economicamente. Uma vez que em ambos os métodos utilizados o projeto apresenta indicadores do sucesso do mesmo.

- Método da HM Consultores – O projeto apresenta indícios da sua sustentabilidade, pois o valor do VAL é de 1,7M€ e é recuperável num período de tempo inferior a um ano.
- Método Equivalente Certo - Para um intervalo de alfas {0,3;0,6;0,8} o projeto apresenta-se viável, uma vez que o VAL apresenta sempre um resultados superior a zero. Para alfa igual a 0,3 o VAL é de 460m€, para alfa igual a 0,6 o VAL é de 920m€ e para um alfa igual a 0,8 o VAL é de 1,2M€. Importando ainda referir que o alfa igual a 0,3 apresenta uma nível elevado de incerteza e de risco por parte dos investidores e o alfa igual a 0,8 um risco reduzido, o que faz com que os investidores tenham uma reduzida incerteza em relação ao mesmo.
- Análise de Sensibilidade – Prespetivaram-se cinco alterações ao modelo inicial, de forma a poder concluir se com as alterações de alguns pontos-chave do projeto, este se mantém viável. Pode concluir-se que nos cinco cenários estudados o projeto apresenta indícios de viabilidade. Contudo é de

salientar que a empresa apresenta uma enorme fragilidade ao aumento dos custos da matéria-prima, sendo este o ponto crítico do projeto.

→ Valor atualizado Líquido – Neste método foi possível concluir que o projeto apresenta indicações de viabilidade, apesar do valor da taxa de atualização não estar corretamente definido, uma vez que empresa não é cotada em bolsa, o que faz com que seja difícil de definir o índice de risco não diversificado.

No entanto, adverte-se que independentemente do método de análise de risco utilizado, deve atentar-se na estimação consistente das variáveis do projeto, de forma a evitar a tendência otimista verificada na literatura. Em suma, nem mesmo os métodos de análise de risco conduzem a uma solução prometida, uma vez que há limitações que podem por em causa o seu resultado.

Assim, a última palavra ou o juízo final quanto à decisão de investimento deve recair no parecer pessoal do investidor.

Por último, espera-se que o trabalho empreendido seja um contributo para HM Consultores e para a Universidade de Aveiro, tal como foi para o mestrando.



# **Bibliografia**

---





## Bibliografia

Backhouse, M. E. *An Investment Appraisal Approach to Clinical Trial Design*, Health Economics, November, Vol. 7, No.7, pp. 605-619, 1998.

Balcombe K.G. and Smith, L.E.D. Refining the Use of Monte Carlo Techniques for Risk Analysis in project Planning, *The Journal of Development Studies*, Vol. 36, No. 2, pp. 113-135, 1999.

Belli, P., *Is economic Analysis of Projects Still Useful?*, Policy Research Working Paper 1689, Washington, The World Bank, 1996.

Bertisan, J. and Davis, G. A., *Bias and Error in Mine Project Capital Cost Estimation*, *The Engineering Economist*, Vol. 53, No. 2, pp. 118-139, 2008.

Betas by Sector, Estados Unidos da América,  
[http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/Betas.html](http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html), 11-10-2011.

Botteron, P. *On the practical application of the real options theory*, Thunderbird International Business Review, Vol. 43, No.3, pp. 469–479, Maio 2001.

Brealey, R. A.; Myers, S. and Allen, F. *Princípios de Finanças Empresariais*, (oitava edição), Tradução: Maria do Carmo Figueira e Nuno de Carvalho, McGraw-Hill, Espanha, 2007.

Brigham, E. F.; Gapenski, L. C. and Ehrhardt, M. C. *Financial Management – Theory and Practice*, (ninth edition), The Dryden Press, USA, 1999.

Burde, D., *Project Management Process*, 2008.

Cleland, D. I.; King, W. R. – *System Analysis and Project Management*, McGraw-Hill; 1983.

Coates, E. R. and Kuhl, M. E.; - *Using simulation software to solve engineering economy problems*, Computers & Industrial Engineering, August, Vol. 45, No. 2, pp.285-294, 2003.

Copeland, T. E. and Keenan, P. T.; - *How much is flexibility worth?*, McKinsey Quarterly, 1998, No. 2, pp 38–49.

Damodaran, A.; - *The Dark Side of Valuation: valuing old tech, new tech, and new economy companies*, Prentice Hall, 2001;

Damodaran, A.; - *The Promise and Peril of Real Options*, Working Paper, Stern School of Business, New York, NY (<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/> - 2011-03-22), 1999.

Damodaran, Aswath, *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of any Asset*, 2nd Edition, John Wiley & Sons, New-York, 2002;

Davies, Ralph C.-*The Fundamentals of Top Management*, New York: Harper and Brothers, pp.268, 1951.

Evans, J R. and Olson, D. L. - *Introduction to Simulation and Risk Analysis*, New Jersey, Prentice Hall / Upper saddle River, 279 pág, 1998.

Fernández, P., - *Valuing Real Options: Frequently Made Errors*”, Working Paper, IESE Business School, Madrid, Spain, 2001.

Ho, S. S.M. and Pike, R. H.; - *Adoption of Probabilistic Risk Analysis in Capital Budgeting and Corporate Investment*, *Journal of Business & Accounting*, April, Vol. 19, No. 3, pp. 387-405, 1992.

Ingersol, J. and Ross, S., - *Waiting to Invest: Investment and Uncertainty*, *Journal of Business*, January, Vol. 65, No. 1, pp.1-29, 1992.

Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e ao Investimento, IAPMEI de Portugal; <http://www.iapmei.pt/iapmei-art-03.php?id=299>; 23-03-2011.

Instituto de Gestão da Tesouraria e do Crédito Público, IP., IGCP de Portugal <http://www.igcp.pt> – 04-10-2011

Jamieson, A., Morris, P. W. G.; - *Moving from corporate strategy to project strategy*. In P. W. G. Morris and J. K. Pinto (Eds.), *The Wiley guide to managing projects* (pp. 177 – 205). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc, 2004.

Javid, M. and Seneviratne, P. N.; - *Investment Risk in Airport Parking Facility Development*, *Journal of Construction Engineering and Management*; Vol. 126 No. 4, pp. 298-305, Jul/Agt, 2000.

Jovanović, P.; - *Application of sensitivity analysis in investment project evaluation under certainty and risk*, *International Journal of Project Management*, Vol. 17, No. 4, pp. 217-222, Agosto, 1999.

Karibskii, A.V; Shishorin, R. and Yurchenko, S.S.; - *Financial and Economic Analysis and Efficiency Evaluation of Investment Projects and Programs. Part I., Automation and Remote Control*, Vol. 64, No. 6, pp. 886-904, Junho, 2003.

Kodukula, P. and Papaudesu, C.; - *Project Valuation Using Real Options: A Practitioner's Guide*, Project Management Journal, Vol. 37, No. 5, pp.116-116, Dezembro, 2006.

Luehrman, T.; - *Investment Opportunities as Real Options: Getting Started on the Numbers*, Harvard Business Review, Vol. 76, No. 4, pp.51-67, Jul/Agt, 1998.

Lumby, S.; Jones, C.; - *Investment Appraisal & Financial Decisions*, (sixth edition), International Thomson Business Press, Italy, 1999.

Magee S., - *How to use Decision Trees in Capital Investment*, Harvard Business Review, 1964, Sep/Oct, Vol. 42, No.5, pp. 79-96.

Newman, William H. et al. - *The Process of Management: Strategy, Action, Results*. 6<sup>th</sup> ed., Englewoods Cliffs, New York: Prentice\_Hall, pp.140. 1987.

Pike, R. and Neale, B.; - *Corporate Finance and Investment – Decisions and Strategies*, (third edition), Prentice Hall Europe, Great Britain, 1999.

PMI Standards Committee – *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*; Newton Square: Project Management Institute. 2000.

Porfírio, J. A.; Couto, G. e Lopes, M. M., *Avaliação de Projectos – Da Análise Tradicional às Opções Reais*, Publisher Team, Lisboa, 2004.

Richardson, J. W. and Mapp, H. P.; *Use of Probabilistic Cash-Flow in Analyzing Investments Under Conditions of Risk and Uncertainty*, Southern Journal of Agricultural Economics, Vol. 8, pp.19-24, Dezembro, 1976.

Smith, D. J., - *Risk Simulation and the Appraisal of Investment Projects*, Computers in Higher Education Economics Review (CHEER), Vol. 14, No.1, pp.9-13, 2000.

Smith, D. J.; - *Incorporating Risk into Capital Budgeting Decisions Using Simulation*, Management Decisions, Vol. 32, No. 9, pp. 20-26, 1994.

Soares, I.; Moreira, J.; Pinho, C.; Couto, J.; *Decisões de Investimento – Análise Financeira de Projectos*; Edição Silabo, 2º Edição, pp. 185 – 246, Lisboa, 2008.

Soares, J. O., Fernandes, A. V., Marçõ, A. A., Marques, J. P. P., - *Avaliação de Projcetos de Investimento na Óptica Empresarial*, Edição Sílabo, 2º Edição, pp. 13-19, Lisboa, 2006.

Souder, W. E., - *Utility and perceived acceptability of R&D Project Selection Models*; Management Science, Agosto. 1973.

Srivannaboon, S.; - *Linking Project Management with Business Strategy*, Department of Engineering and Technology Management, Portland State University, 2006.

Tarasenko S. S.; - *Investment Project Efficiency Forecasting When Considering Buffering Factors for Negative External Effects*, Studies on Russian Economic Development; Vol. 20, No. 3, pp. 342–346, 2009.

Turner, J. R., - *The Handbook of Project Management*, McGraw-Hill; 1993.

Turner, J. R., Simister, S.; - *The Gower handbook of project management* (3rd ed.). Aldershot, UK: Gower; 2000.

Williamsson, J.; - *The Real Option Approach applied on Foreign Direct Investment Scenarios*, Master Thesis in Business Administration, Industrial Finance, School of Business Economics and Law, Gothenburg University, pp – 74; 2006.

Zinn, C. D.; Lesso, W. G.; Motazed B.; - *A Probabilistic Approach to Risk Analysis in Capital Investments Projects*, *The Engineering Economist*, Vol. 22, No. 4, pp. 239-260, 1977.

# Anexos

---



## **Anexos 1 - Quadro de Investimentos**





Nº Orç.	Descrição	Valor	Data (ano)	Calendarização			
				2010	2011	2012	Total
		85.072,74		0	39.437	45.635	85.073
1	Feira FIMMA Brasil - Deslocação	870,21	2011	0	870	0	870
2	Feira FIMMA Brasil - Alojamento	980,00	2011	0	980	0	980
3	Feira FIMMA Brasil - Inscrição	0,00	2011	0	0	0	0
4	Feira FIMMA Brasil - Conceção do Stand	2.873,00	2011	0	2.873	0	2.873
5	Viagens Prospeção Brasil - Deslocação	921,21	2011	0	921	0	921
6	Viagens Prospeção Brasil - Alojamento	982,09	2011	0	982	0	982
7	Viagens Prospeção Brasil - Deslocação	921,21	2011	0	921	0	921
8	Viagens Prospeção Brasil - Alojamento	1.021,19	2011	0	1.021	0	1.021
9	Viagens Prospeção Brasil - Deslocação	1.600,00	2012	0	0	1.600	1.600
10	Viagens Prospeção Brasil - Alojamento	1.250,00	2012	0	0	1.250	1.250
11	Viagens Prospeção Brasil - Deslocação	1.600,00	2012	0	0	1.600	1.600
12	Viagens Prospeção Brasil - Alojamento	1.250,00	2012	0	0	1.250	1.250
13	Viagens Prospeção Brasil - Deslocação	1.600,00	2012	0	0	1.600	1.600
14	Viagens Prospeção Brasil - Alojamento	1.250,00	2012	0	0	1.250	1.250
15	Visita a Portugal do Potencial cliente (Brasil) - Deslocação	1.600,00	2011	0	1.600	0	1.600
16	Visita a Portugal do Potencial cliente (Brasil) - Alojamento	1.250,00	2011	0	1.250	0	1.250
17	Visita a Portugal do Potencial cliente (Brasil) - Deslocação	1.600,00	2012	0	0	1.600	1.600
18	Visita a Portugal do Potencial cliente (Brasil) - Alojamento	1.250,00	2012	0	0	1.250	1.250
19	Conceção de Catalogos em três idiomas	1.800,00	2011	0	1.800	0	1.800
20	Viagens Prospeção França - Deslocação	144,59	2011	0	145	0	145
21	Viagens Prospeção França - Alojamento	488,00	2011	0	488	0	488
22	Viagens Prospeção França - Deslocação	184,59	2011	0	185	0	185
23	Viagens Prospeção França - Alojamento	450,00	2011	0	450	0	450
24	Viagens Prospeção França - Deslocação	157,59	2011	0	158	0	158
25	Viagens Prospeção França - Alojamento	477,00	2011	0	477	0	477
26	Viagens Prospeção França - Deslocação	700,00	2012	0	0	700	700
27	Viagens Prospeção França - Alojamento	750,00	2012	0	0	750	750
28	Fira SITS LYON - Deslocação	700,00	2012	0	0	700	700
29	Feira SITS Lyon - Alojamento	1.250,00	2012	0	0	1.250	1.250
30	Feira SITS Lyon - inscrição	667,00	2012	0	0	667	667
31	Feira SITS LYON - Conceção do Stand	7.680,00	2012	0	0	7.680	7.680
32	Viagens Prospeção França - Deslocação	700,00	2012	0	0	700	700
33	Viagens Prospeção França - Alojamento	750,00	2012	0	0	750	750
34	Visita a Portugal do Potencial cliente - Deslocação	700,00	2011	0	700	0	700
35	Visita a Portugal do Potencial cliente - Alojamento	750,00	2011	0	750	0	750
36	Visita a Portugal do Potencial cliente - Deslocação	700,00	2012	0	0	700	700

37	Visita a Portugal do Potencial cliente - Alojamento	750,00	2012	0	0	750	750
38	Conceção de Catalogos em três idiomas	1.800,00	2011	0	1.800	0	1.800
39	Viagens Prospeção CUBA - Descolação	1.280,68	2011	0	1.281	0	1.281
40	Viagens Prospeção CUBA - Alojamento	495,00	2011	0	495	0	495
41	Viagens Prospeção CUBA - Descolação	1.089,68	2011	0	1.090	0	1.090
42	Viagens Prospeção CUBA - Alojamento	530,00	2011	0	530	0	530
43	Viagens Prospeção CUBA - Descolação	1.600,00	2012	0	0	1.600	1.600
44	Viagens Prospeção CUBA - Alojamento	1.250,00	2012	0	0	1.250	1.250
45	Viagens Prospeção CUBA - Descolação	1.600,00	2012	0	0	1.600	1.600
46	Viagens Prospeção CUBA - Alojamento	1.250,00	2012	0	0	1.250	1.250
47	Conceção de Catalogos em três idiomas	1.800,00	2011	0	1.800	0	1.800
48	Viagens Prospeção Angola - Descolação	1.600,00	2011	0	1.600	0	1.600
49	Viagens Prospeção Angola - Alojamento	911,61	2011	0	912	0	912
50	Viagens Prospeção Angola - Descolação	1.600,00	2011	0	1.600	0	1.600
51	Viagens Prospeção Angola - Alojamento	1.103,57	2011	0	1.104	0	1.104
52	Viagens Prospeção Angola - Descolação	1.600,00	2012	0	0	1.600	1.600
53	Viagens Prospeção Angola - Alojamento	1.250,00	2012	0	0	1.250	1.250
54	Viagens Prospeção Angola - Descolação	1.600,00	2012	0	0	1.600	1.600
55	Viagens Prospeção Angola - Alojamento	1.250,00	2012	0	0	1.250	1.250
56	Conceção de Catalogos em três idiomas	1.800,00	2011	0	1.800	0	1.800
57	Viagens Prospeção Marrocos - Descolação	263,07	2011	0	263	0	263
58	Viagens Prospeção Marrocos - Alojamento	515,00	2011	0	515	0	515
59	Viagens Prospeção Marrocos - Descolação	263,07	2011	0	263	0	263
60	Viagens Prospeção Marrocos - Alojamento	515,00	2011	0	515	0	515
61	Viagens Prospeção Marrocos - Descolação	1.600,00	2012	0	0	1.600	1.600
62	Viagens Prospeção Marrocos - Alojamento	1.250,00	2012	0	0	1.250	1.250
63	Viagens Prospeção Marrocos - Descolação	1.600,00	2012	0	0	1.600	1.600
64	Viagens Prospeção Marrocos - Alojamento	1.250,00	2012	0	0	1.250	1.250
65	Conceção de Catalogos em três idiomas	1.800,00	2011	0	1.800	0	1.800
66	Concepção do site institucional em Três Idiomas	1.500,00	2011	0	1.500	0	1.500
67	Estudo de Investimento	2.500,00	2011	0	2.500	0	2.500
68	Estudos Institucional	2.488,38	2012	0	0	2.488	2.488
69	Despesas com o TOC	1.500,00	2011	0	1.500	0	1.500

## **Anexo 2 – Demonstração de resultados**

---



**DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADOS**

Euros

RUBRICAS	COD POC 1990	2007	2008	2009
1. Vendas	71	2.808.950,30	3.317.970,08	2.699.295,76
1.1. Mercadorias	711	0,00	0,00	0,00
1.2. Produtos	712	2.808.950,30	3.317.970,08	2.699.295,76
2. Prestações de serviços	72	1.567.403,66	1.810.492,02	1.146.979,18
3. Volume de Negócios (1+2)		4.376.353,96	5.128.462,10	3.846.274,94
4. Variação da produção	-	285.779,02	74.057,24	40.892,08
5. Trabalhos p/ a própria empresa	75	0,00	0,00	42.991,00
6. Proveitos Suplementares	73	22.286,94	24.501,30	20.000,87
7. Subsídios à Exploração	74	6.740,79	2.540,50	16.055,03
8. Outros proveitos e ganhos operacionais	76	0,00	0,00	0,00
9. Reversões de amortizações e ajustamentos	77	49.040,76	6.211,84	96.105,27
10. Prov. e Ganhos Financ. de Exploração	78	40.362,66	41.695,43	26.383,41
10.1. Diferenças de Câmbio Favoráveis	785	0,00	3.027,62	0,00
10.2. Descontos de PP Obtidos	786	40.362,66	38.667,81	26.383,41
7. TOTAL dos Proveitos de Exploração (3+4+5+6+7+8+9+10)		4.780.564,13	5.277.468,41	4.088.702,60
8. Custo das Mercadorias e das matérias consumidas		1.997.266,46	2.494.381,19	1.923.389,69
8.1. Mercadorias	612	0,00	0,00	0,00
8.2. Matérias	616	1.997.266,46	2.494.381,19	1.923.389,69
9. Fornecim. e serviços externos	62	383.488,73	446.476,27	374.333,21
9.1 Subcontratos	-	30.864,64	40.297,31	33.566,58
9.2 Trabalhos Especializados	-	36.968,95	28.748,21	24.645,13
9.3 Eletricidade e Combustíveis	-	94.890,06	108.882,89	90.568,29
9.4 Comissões e Royalties	-	25.237,51	23.526,34	19.741,51
9.5 Outros Forn. e Serviços Externos	-	195.527,57	245.021,52	205.811,70
10. Custos com o pessoal	64	1.427.675,29	1.567.554,99	1.515.422,61
10.1 Remunerações		1.152.036,21	1.264.130,88	1.199.972,64
10.2 Encargos Sociais e outros		275.639,08	303.424,11	315.449,97
11. Amortizações e Ajustamentos do exercício	66	361.192,14	351.052,20	107.340,14
12. Provisões	67	0,00	0,00	0,00
13. Impostos	63	6.172,58	8.709,49	6.105,70
13.1 Diretos		2.043,03	1.021,51	1.058,47
13.2 Indiretos		4.129,55	7.687,98	5.047,23
14. Outros custos de Exploração	65	31.617,00	64.677,08	74.792,35
15. Custos e Perdas Financ. de Exploração		14.553,53	6.617,64	11.768,19
15.1. Diferenç. de Câmbio Desfavoráveis	685	2.929,54	0,00	1.355,30
15.2. Descontos de PP Concedidos	686	11.623,99	6.617,64	10.412,89
17. TOTAL dos Custos de Exploração (8+9+10+11+12+13+14+15)	-	4.221.965,73	4.939.468,86	4.013.151,89
18. RESULT DE EXPLORAÇÃO (7-17)	-	558.598,40	337.999,55	75.550,71
19. Proveitos e Ganhos Extraordinários	79	26.753,88	14.213,62	6.077,02
20. Custos e Perdas Extraordinárias	69	55.359,31	12.208,53	25.642,41
21. Res. Antes Função Financeira (18+19-20)	-	529.992,97	340.004,64	55.985,32
22. Proveitos e Ganhos Financeiros	781/2/3/4 /7 e 8	24.769,74	41.506,58	26.528,59
23. Custos e Perdas Financeiras	-	94.254,06	99.254,54	57.502,00

23.1 Juros Suportados	681	80.494,60	83.049,55	43.720,93
23.2 Outros	682/3/4/7 e 8	13.759,46	16.204,99	13.781,07
24. Res. Antes Impostos (21+22-23)	85	460.508,65	282.256,68	25.011,91
25. Imposto s/ o Rend. do Exercício	86	126.754,21	92.066,48	19.841,70
<b>26. RESULT. LÍQUIDO (24-25)</b>	88	<b>333.754,44</b>	<b>190.190,20</b>	<b>5.170,21</b>

## **Anexo 3 – Balanço Histórico**

---





**BALANÇOS HISTÓRICOS**

Euros

RUBRICAS	COD POC 1990	2007	2008	2009
<b>Ativo</b>				
1. Imobilizado Bruto	-	5.321.430,76	5.510.862,00	5.729.237,65
1.1. Imobilizações Incorpóreas	43	404.062,82	444.241,96	454.478,22
1.1.1 Despesas de investigação e desenvolvimento		383.284,98	385.436,98	385.436,98
1.1.2 Outras		20.777,84	58.804,98	69.041,24
1.2. Imobilizações Corpóreas	42	4.901.469,66	5.038.121,76	5.246.261,15
1.3. Imobilizações Financeiras	41	15.898,28	28.498,28	28.498,28
1.4. Imobilizações em curso	44	0,00	0,00	0,00
2. Amortizações Acumuladas	48	(4.102.203,64)	(4.353.735,22)	(4.397.016,12)
3. Existências		1.221.619,41	1.164.947,84	1.151.607,46
3.1. Matérias-Primas, subsidiárias e de consumo		740.569,83	673.639,06	651.109,91
3.2. Produtos e trabalhos em curso		408.173,79	261.941,90	230.679,75
3.3. Produtos acabados e intermédios		70.396,45	226.887,54	225.838,46
3.4. Mercadorias		2.479,34	2.479,34	43.979,34
3.5. Outras		0,00	0,00	0,00
4. Provisões p/ Depreciação de Existências		0,00	0,00	0,00
5. Dívidas de Terceiros - Médio e longo prazo	21, 22, 24 a 26	0,00	0,00	0,00
6. Dívidas de Terceiros - Curto prazo		3.097.636,55	2.846.224,24	2.300.127,26
6.1 Clientes	21	3.056.055,88	2.820.152,73	2.249.220,73
6.2 Estados e Out. Entes Públicos	24	0,00	1.790,30	43.834,89
6.3 Outros	22 +25 a 26	41.580,67	24.281,21	7.071,64
7. Títulos negociáveis	15	0,00	0,00	0,00
8. Provisão p/ Cobranças Duvidosas	28	(282.047,29)	(374.133,91)	(278.028,64)
9. Depósit. Banc. e Caixa	11 a 12 + 18	263.947,38	262.589,15	303.824,04
10. Acréscimos e Diferimentos	271 e 272	48.523,81	95.095,96	40.953,10
11. Ajustes diários deferidos em contratos...	-	0,00	0,00	0,00
<b>12. Total do Ativo (1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11)</b>		<b>5.568.906,98</b>	<b>5.151.850,06</b>	<b>4.850.704,75</b>
<b>Capital Próprio</b>				
13. Capital	51	600.000,00	600.000,00	600.000,00
14. Ações (quotas) próprias	52	0,00	0,00	0,00
15. Prestações Suplementares	53	498.797,88	498.797,88	498.797,88
16. Prémios de emissão e ajustamentos de partes de capital	54	0,00	0,00	0,00
17. Reservas de reavaliação	56	108.215,87	109.297,60	109.551,37
18. Reservas	57	857.377,59	874.065,31	883.574,82
18.1 Reservas legais	571	168.798,12	185.485,84	194.995,35
18.2 Reservas estatutárias	572	0,00	0,00	0,00
18.3 Reservas contratuais	573	0,00	0,00	0,00
18.4 Outras reservas	574 a 576	688.579,47	688.579,47	688.579,47
19. Resultados Transitados	59	329.173,54	445.158,53	601.585,45
20. Resultado Líquido do Exercício	88	333.754,44	190.190,20	5.170,21
21. Dividendos Antecipados	89			
<b>16. Total Cap. Próp. (11+12+13+14+15)</b>		<b>2.727.319,32</b>	<b>2.717.509,52</b>	<b>2.698.679,73</b>

<b>Passivo</b>				
23. Provisões para Riscos e Encargos	29			
24. Dívidas a Terceiros - Médio e Longo Prazo	21 a 26	741.725,95	1.085.159,81	1.086.164,22
24.1 Dívidas a Instituições de Crédito	23	408.333,10	750.000,00	982.774,00
24.2. Fornecedores de Imobilizado	261	90.709,15	78.931,00	32.335,52
24.3 Dívidas a Sócios (Suprimentos)	25	0,00	0,00	0,00
24.4. Outras Dívidas	-	242.683,70	256.228,81	71.054,70
25. Dívidas a Terceiros - Curto Prazo	21 a 26 + 12	1.868.463,97	1.152.160,48	861.140,68
25.1 Dívidas a Instituições de Crédito	23	489.707,35	421.707,20	268.026,00
25.2 Fornecedores	22	781.985,96	496.006,42	444.134,12
25.3 Estados e Out. Entes Públicos	24	309.115,01	216.793,17	115.173,19
25.4 Sócios	25	0,00	0,00	0,00
25.5 Outras Dívidas	-	287.655,65	17.653,69	33.807,37
26. Acréscimos e Diferimentos	273 e 274	231.397,74	197.020,25	204.720,12
<b>27. Total do Passivo (23+24+25+26)</b>		2.841.587,66	2.434.340,54	2.152.025,02
<b>28. Total Passivo + Capital Próprio (27+22)</b>		5.568.906,98	5.151.850,06	4.850.704,75

## **Anexo 4 – Demonstração de Resultados Previsional**

---



**DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS PREVISIONAIS**

Euros

RUBRICAS	Conta SNC	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Vendas e serviços prestados	<b>+71+72</b>	3.665.754,00	3.915.921,80	4.085.393,08	4.312.769,55	4.399.024,94	4.487.005,44	4.576.745,55
Subsídios à exploração	<b>+75</b>	15.301,50	16.345,75	17.053,15	18.002,26	18.362,31	18.729,55	19.104,14
Ganhos/Perdas imputados de subsidiárias, associadas e empreendimentos conjuntos	<b>+785-685+792</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Variação nos inventários da produção	<b>+73</b>	(35.380,16)	37.338,80	24.585,76	34.297,45	10.347,20	10.554,15	10.765,23
Trabalhos para a própria entidade	<b>+74</b>	40.973,26	43.769,46	45.663,70	48.205,15	49.169,26	50.152,64	51.155,70
Custo das mercadorias vendidas e matérias consumidas	<b>-61</b>	1.774.326,99	1.900.304,21	2.035.225,80	2.179.726,84	2.223.321,37	2.267.787,80	2.313.143,56
Fornecimentos e serviços externos	<b>-62</b>	367.519,30	402.580,00	409.074,54	414.718,50	423.012,87	431.473,13	440.102,59
Gastos com pessoal	<b>-63</b>	1.308.936,81	1.335.115,55	1.361.817,86	1.389.054,22	1.416.835,30	1.445.172,01	1.474.075,45
Imparidades de inventários (perdas/reversões)	<b>-652+7622</b>	(10.798,60)	(11.267,52)	(12.064,06)	(12.881,20)	(13.260,69)	(13.525,91)	(13.796,43)
Imparidades de dívidas a receber (perdas/reversões)	<b>-651+7621</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Provisões (aumentos/reduções)	<b>-67+763</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Imparidade de investimentos não depreciáveis/amortizáveis (perdas/reversões)	<b>-653-657-658+7623+7627+7628</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Aumentos/Reduções de justo valor	<b>+77-66</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Outros rendimentos e ganhos	<b>+78(exceto 785)+791(exceto 7915)+798</b>	67.714,91	73.802,54	77.729,25	82.489,70	83.629,98	85.302,57	87.008,63
Outros gastos e perdas	<b>-68(exceto 685)-6918-6928-6988</b>	28.877,58	30.848,31	32.183,35	33.974,55	34.654,04	35.347,12	36.054,06
Resultado antes de depreciações, gastos de financiamento e impostos		263.904,24	407.062,78	400.059,33	465.408,81	449.449,41	458.438,39	467.607,16
Gastos/reversões de depreciação e de amortização	<b>-64+761</b>	(109.064,84)	(108.901,44)	(108.660,38)	(82.643,01)	(33.671,35)	(33.671,35)	(33.671,35)
Imparidade de investimentos depreciáveis/amortizáveis (perdas/reversões)	<b>-654-655-656+7624+7625+7626</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Resultado Operacional (antes de gastos de financiamento e impostos)			154.839,40	298.161,34	291.398,95	382.765,80	415.778,06	424.767,05	433.935,81
Juros e rendimentos similares obtidos	<b>+7915</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Juros e gastos similares suportados	<b>-6911-6921-6981</b>	59.590,32	57.457,19	53.852,66	51.033,83	50.004,09	51.004,17	52.024,25	
Resultado antes de impostos	<b>811</b>	95.249,08	240.704,15	237.546,29	331.731,98	365.773,97	373.762,88	381.911,56	
Imposto sobre rendimento do período	<b>812</b>	26.193,50	66.193,64	65.325,23	91.226,29	100.587,84	102.784,79	105.025,68	
<b>RESULTADO LÍQUIDO DO PERÍODO</b>	<b>818</b>	<b>69.055,58</b>	<b>174.510,51</b>	<b>172.221,06</b>	<b>240.505,68</b>	<b>265.186,13</b>	<b>270.978,09</b>	<b>276.885,88</b>	

## **Anexo 5 – Balanço Previsional**

---





**BALANÇOS PREVISIONAIS**

Euros

Rubricas	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>ATIVO</b>							
<b>Ativo não corrente</b>							
Ativos fixos tangíveis	1.215.354,29	1.114.562,84	1.013.771,39	937.461,08	904.145,61	870.830,14	837.514,67
Propriedades de Investimento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Goodwill	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ativos Intangíveis	26.459,91	18.349,92	10.480,99	4.148,30	3.792,42	3.436,54	3.080,66
Ativos Biológicos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Participações Financeiras _ Método de Equivalência Patrimonial	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Participações Financeiras - outros métodos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Acionistas / Sócios	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Outros ativos financeiros	28.498,28	28.498,28	28.498,28	28.498,28	28.498,28	28.498,28	28.498,28
Ativos por impostos diferidos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.270.312,48	1.161.411,04	1.052.750,66	970.107,65	936.436,30	902.764,96	869.093,61
<b>Ativo corrente</b>							
Inventários	1.051.559,28	1.123.157,17	1.184.437,87	1.258.075,01	1.270.916,04	1.284.013,89	1.297.373,71
Ativos Biológicos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Clientes	1.843.468,64	1.802.228,44	1.743.020,56	1.839.850,54	1.876.647,56	1.914.037,14	1.952.317,88
Adiantamentos a fornecedores	6.920,00	6.920,00	6.920,00	6.920,00	6.920,00	6.920,00	6.920,00
Estado e outros entes publicos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Acionistas / sócios	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Outras contas a receber	14.428,81	14.428,81	14.428,81	14.428,81	14.428,81	14.428,81	14.428,81
Diferimentos	26.632,64	26.632,64	26.632,64	26.632,64	26.632,64	26.632,64	26.632,64
Ativos financeiros detidos para negociação	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Outros ativos financeiros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ativos não correntes detidos para venda	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Caixa e depósitos bancários	1.165.768,02	1.522.660,74	1.818.693,44	2.045.591,24	2.290.496,66	2.555.359,04	2.830.777,05
	4.108.777,38	4.496.027,80	4.794.133,31	5.191.498,24	5.486.041,70	5.801.391,53	6.128.450,09
<b>Total do ATIVO</b>	<b>5.379.089,86</b>	<b>5.657.438,85</b>	<b>5.846.883,98</b>	<b>6.161.605,89</b>	<b>6.422.478,01</b>	<b>6.704.156</b>	<b>6.997.544</b>
<b>CAPITAL PRÓPRIO PASSIVO</b>							
<b>Capital Próprio</b>							
Capital realizado	600.000,00	600.000,00	600.000,00	600.000,00	600.000,00	600.000,00	600.000,00
Ações (quotas) próprias	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Outros instrumentais de capital próprio	498.797,88	498.797,88	498.797,88	498.797,88	498.797,88	498.797,88	498.797,88
Prêmios de emissão	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reservas Legais	194.995,35	194.995,35	194.995,35	194.995,35	194.995,35	194.995,35	194.995,35
Outras reservas	688.579,47	688.579,47	688.579,47	688.579,47	688.579,47	688.579,47	688.579,47
Resultados Transitados	605.633,44	674.689,02	849.199,53	1.021.420,59	1.261.926,27	1.527.112,40	1.798.090,49
Ajustamentos em ativos financeiros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Excedentes de revalorização	109.551,37	109.551,37	109.551,37	109.551,37	109.551,37	109.551,37	109.551,37
Outras variações no capital próprio	6.990,86	24.737,67	45.273,59	45.273,59	45.273,59	45.273,59	45.273,59
Resultado líquido do período	69.055,58	174.510,51	172.221,06	240.505,68	265.186,13	270.978,09	276.885,88
Interesses minoritários	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

<b>Total do Capital Próprio</b>	<b>2.773.603,95</b>	<b>2.965.861,27</b>	<b>3.158.618,25</b>	<b>3.399.123,94</b>	<b>3.664.310,07</b>	<b>3.935.288</b>	<b>4.212.174</b>
<b>Passivo</b>							
<b>Passivo não corrente</b>							
Provisões	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Financiamentos Obtidos	1.310.510,16	1.292.857,08	1.287.505,36	1.287.505,36	1.287.505,36	1.287.505,36	1.287.505,36
Responsabilidades por benefícios pós-emprego	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Passivos por impostos diferidos	4.718,10	4.718,10	4.718,10	4.718,10	4.718,10	4.718,10	4.718,10
Outras contas a pagar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>1.315.228,26</b>	<b>1.297.575,18</b>	<b>1.292.223,46</b>	<b>1.292.223,46</b>	<b>1.292.223,46</b>	<b>1.292.223,46</b>	<b>1.292.223,46</b>
<b>Passivo Corrente</b>							
Fornecedores	442.704,23	505.857,64	538.423,92	573.103,51	575.990,77	587.510,58	599.260,80
Adiantamento de Clientes	32.916,67	32.916,67	32.916,67	32.916,67	32.916,67	32.916,67	32.916,67
Estado e outros entes públicos	69.210,20	106.453,25	72.511,57	101.314,66	90.560,15	86.116,43	87.866,54
Acionistas / Sócios	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Financiamentos Obtidos	384.793,08	384.793,08	384.793,08	392.043,08	392.043,08	392.043,08	392.043,08
Outras Contas a Pagar	191.635,53	191.635,53	191.635,53	191.635,53	191.635,53	191.635,53	191.635,53
Diferimentos	168.997,94	172.346,23	175.761,49	179.245,05	182.798,28	186.422,58	189.423,59
Passivos financeiros detidos para negociação	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Outroso Passivos financeiros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Passivos não correntes detidos para venda	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>1.290.257,65</b>	<b>1.394.002,39</b>	<b>1.396.042,26</b>	<b>1.470.258,49</b>	<b>1.465.944,48</b>	<b>1.476.644,87</b>	<b>1.493.146,21</b>
<b>Total do Passivo</b>	<b>2.605.486</b>	<b>2.691.578</b>	<b>2.688.266</b>	<b>2.762.482</b>	<b>2.758.168</b>	<b>2.768.868</b>	<b>2.785.370</b>
<b>Total do Capital Próprio e do Passivo</b>	<b>5.379.089,86</b>	<b>5.657.438,85</b>	<b>5.846.883,98</b>	<b>6.161.605,89</b>	<b>6.422.478,01</b>	<b>6.704.156</b>	<b>6.997.544</b>

## **Anexo 6 – Justificação dos Critérios de Qualificação para o Sistema de Incentivos à Qualificação e Internacionalização de PME**

---

## **Justificação aos critérios de qualificação para o Sistema de Incentivos à Qualificação e Internacionalização de PME**

- A. Coerência e pertinência do projeto, no quadro de uma atuação em torno dos fatores dinâmicos de competitividade e, no caso de projetos em cooperação, a avaliação das perspetivas de aprofundamento futuro da cooperação.

### A.1 Coerência e pertinência do projeto, no quadro de uma atuação em torno dos fatores dinâmicos de competitividade

A empresa tem procurado atuar junto de alguns mercados externos, no entanto os seus resultados têm sido pouco satisfatórios. A elevada dependência em relação ao mercado interno é assumida como uma fraqueza da Empresa que a torna mais vulnerável e como tal a Gestão de Topo decidiu que estrategicamente tinha de reduzir esta dependência e aumentar a sua presença junto dos mercados externos, por um lado consolidando a sua presença nos mercados externos onde já atua e apostando em novos mercados. A escolha dos novos mercados, concretamente, Brasil, Angola e Marrocos, deveu-se ao facto de se tratarem de países com forte potencial de crescimento, nos quais é previsível a aceitação dos produtos da Empresa. Para além disso, os novos mercados alvo da empresa, são classificados como mercados prioritários pela AICEP.

Posto isto presente projeto tem como principal propósito reforçar a estratégia de internacionalização da Empresa, contemplando para tal um conjunto de ações que reforcem a capacidade interna na procura de novos mercados e promovam a sua consolidação nos mercados externos onde já atua.

Como tal, todo o projeto foi desenvolvido em torno do fator de competitividade da Internacionalização, tendo para tal sido considerado um conjunto de investimentos (participação em feiras internacionais da especialidade, ações de prospeção, ações inversas, desenvolvimento de material promocional específico para suportar as atividades de prospeção em mercados externos, subcontratação de serviços especializados para remodelação de website), investimentos estes que visam permitir o reforço e alargamento da posição e presença da empresa nos mercados externos e que visam ser capazes de produzir efeitos no crescimento do volume global de negócios, com especial destaque para aumento do volume de negócios decorrente das vendas praticadas nos mercados externos. Neste critério assume uma pontuação constante e igual a 4.

#### A.2. Avaliação das perspectivas de aprofundamento futuro da cooperação

Não estão previstas ações de cooperação. Como este ponto não se aplica a pontuação será igual a 1.

Assim a pontuação final da do ponto será de 4 pontos.

#### B. Grau de Integração dos Investimentos previstos no projeto, tendo em vista a melhoria da qualificação e competitividade da Empresa.

Tendo em vista os objetivos e prioridades do Aviso que rege a presente candidatura, este critério assume uma pontuação constante e igual a 3.

#### C. Caráter inovador das iniciativas constantes do projeto

As ações previstas no presente projeto no âmbito da Internacionalização assumem inquestionavelmente um caráter inovador.

A Empresa integra no seu plano de atuação ações em mercados não tradicionais para a Empresa, nos quais nunca foram desenvolvidas ações de promoção, nem de prospeção e junto dos quais nunca foram concretizados negócios. Como tal, os mercados do Brasil, Angola e Marrocos são mercados totalmente novos, por isso encarados como mercados não tradicionais, para os quais foram traçadas novas ações de prospeção, com o objetivo claro de que essas ações se possam vir a traduzir-se na concretização efetiva de negócios nesses novos países.

Relativamente à integração de iniciativas que se traduzam em novas formas de abordagem/atuação nos mercados externos, face ao historial de promoção da Empresa, efetivamente o presente projeto contempla ações totalmente novas no que respeita às metodologias seguidas pela empresa, nomeadamente, com a realização das ações inversas. Será a primeira vez que a empresa vai recorrer a esta estratégia para conquistar novos clientes, sendo por isso encarada como uma ação inovadora naquela que tem sido a metodologia de abordagem dos mercados externos. Por outro, planeia participar em Feiras Internacionais de Especialidade (FIMMA, SITS Lyon) pela primeira vez, pelo que este fator também deverá ser valorizado.

Para além disso a empresa considera que a reformulação do website dará aqui um importante contributo, pois passará a integrar funcionalidades que até então a Empresa não dispunha. Assim, o novo website irá assumir um maior dinamismo e permitirá uma maior

interação com os seus utilizadores, permitindo enriquecer o processo de comunicação entre eles e a Empresa, funcionando como uma importante ferramenta complementar de valorização das próprias ações de promoção. Refira-se que o novo website estará disponível numa versão trilingue português/francês/espanhol e por esse motivo acessível aos utilizadores de todo o mundo. Também o desenvolvimento dos novos catálogos destina-se a complementar e valorizar as ações de prospeção previstas.

Por fim, relativamente à integração de iniciativas diferenciáveis face às iniciativas tradicionais de promoção no setor, com a realização das ações inversas irá usar uma metodologia de abordagem aos mercados externos que não é muito comum no setor de atividade da Empresa, pelo que estas ações inversas, em última instância, funcionam como um fator diferenciador face às iniciativas do setor.

Assim, no seguimento do anteriormente exposto, uma vez que as iniciativas constantes do presente assumem um carácter inovador para os 4 fatores em análise, este critério assume a pontuação de 5 valores.

#### D. Contributo do projeto para a qualificação e valorização dos recursos humanos.

Atualmente, a empresa integra atualmente um total de 71 colaboradores, sendo que 9 desses colaboradores possui um nível de qualificação superior a VI. Desta forma, o critério D1 (peso dos trabalhadores com nível de qualificação igual ou superior a IV pré-projeto no total de colaboradores pré-projeto) é igual a 13 %.

O facto de a empresa não prever, no âmbito do presente projeto, a contratação de nenhum colaborador, quer com nível de qualificação superior a VI, quer com outra qualificação, faz com que o critério D2 (peso dos trabalhadores com nível de qualificação igual ou superior a VI pós-projeto no total de colaboradores pós-projeto) tenha o mesmo valor que D1. Assim, de acordo com a grelha de análise apresentada no referencial de análise, podemos concluir que o critério D tem a pontuação de 3 (D1= 13 % e D2= 13%).

#### E. Grau de abordagem aos mercados internacionais, com o objetivo de avaliar o impacto do projeto na orientação da Empresa para os mercados externos.

Sendo o principal objetivo deste projeto da empresa o reforço da sua estratégia de internacionalização através de uma presença ativa num maior número de mercados

externos, previsivelmente o grau de abordagem aos mercados externos irá aumentar consideravelmente.

De acordo com o referencial de análise do mérito de projeto, este critério relaciona o volume de negócios internacional pré-projeto e o volume de negócios internacional pós-projeto.

Com o desenvolvimento das ações previstas no presente projeto, a estratégia de internacionalização da Empresa será naturalmente reforçada, sendo por isso previsível o crescimento das vendas resultantes do aumento do volume de negócios a nível internacional.

Posto isto, prevê-se um volume de negócio internacional para 2013 de 535.767 euros bastante superior ao volume de negócios internacional pré-projeto de 400.910euros, verificando-se uma diferença de 134.857,61euros.

Remetendo para a grelha de análise apresentada no referencial de análise, de acordo com o exposto, o critério E tem a pontuação de 5 valores (E=34%).

F. Sustentabilidade financeira do projeto medido pelo peso dos novos capitais próprios para financiamento do projeto, sobre as despesas elegíveis.

Poderão ser considerados nos novos capitais próprios os capitais que ultrapassem 15% do ativo líquido total (de acordo com o definido no referencial de mérito). O presente projeto será financiado por novos capitais próprios, num montante total de 1.930.174,08 euros, o que corresponde a 2308,76% % da despesa total elegível. Assim, de acordo com o referencial de análise, este critério tem a pontuação de 5 valores.

Deste modo o mérito total do projeto de acordo como Aviso de Abertura (nº07/SI/2010) foi de 4,2 pontos. Uma vez que a pontuação máxima seria 5 pontos a empresa em análise tem um projeto de internacionalização viável.